

TUGAS AKHIR

PERAMALAN KEBUTUHAN OBAT DI APOTEK SWASTIKA WULUHAN MENGGUNAKAN METODE SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING DAN DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Komputer
Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember



Oleh :

Afika Rismayanti

13 1065 1056

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2018

TUGAS AKHIR

PERAMALAN KEBUTUHAN OBAT DI APOTEK SWASTIKA WULUHAN MENGGUNAKAN METODE SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING DAN DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Komputer
Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember



Oleh :

Afika Rismayanti

13 1065 1056

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2018

HALAMAN PENGESAHAN

**PERAMALAN KEBUTUHAN OBAT DI APOTEK SWASTIKA
WULUHAN MENGGUNAKAN SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING
DAN DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING**

Afika Rismayanti

13 1065 1056

Telah mempertanggung jawabkan Tugas Akhirnya pada sidang Tugas Akhir tanggal 23 Februari 2018 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom) di Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui oleh,

**Dosen penguji:
Penguji I**

**Dosen Pembimbing:
Pembimbing I**

**Rosita Yanuarti,S.Kom.,M.Cs
NPK. 15 09 632**

**Deni Arifianto,S.Kom.,M.Kom
NPK. 11 03 588**

Penguji II

Pembimbing II

**Bakhtiyar Hadi Prakoso,S.Kom,M.Kom
NPK. 12 03 716**

**Agung Nilogiri, S.T, M.Kom
NIP. 19770330 200501 1 002**

**Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik**

**Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Informatika**

**Ir.Suhartinah,MT
NPK. 95 05246**

**Yeni Dwi Rahayu, S.ST, M.Kom
NPK. 11 03 590**

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 13 1065 1056

Nama : Afika Rismayanti

Institusi : Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember.

Menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul “**SISTEM PERAMALAN KEBUTUHAN OBAT DI APOTEK SWASTIKA WULUHAN MENGGUNAKAN METODE SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING DAN DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING**”, bukan merupakan karya orang lain baik sebagian maupun keseluruhan kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, penulis bersedia mendapatkan sanksi dari akademik.

Jember, 8 Maret 2018

Afika Rismayanti
NIM. 13 1065 1056

PERAMALAN KEBUTUHAN OBAT DI APOTIK SWASTIKA WULUHAN MENGUNAKAN SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING DAN DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING

Afika Rismayanti¹, Deni Arifianto², Agung Nilogiri³,

¹afikarisma09@gmail.com

²deniarifianto@unmuhjember.ac.id

³agungnilogiri@unmuhjember.ac.id

Teknik Informatika
Universitas Muhammadiyah Jember
Jln. Karimata No. 49, Telp (0331) 336728, Jember

ABSTRAK

Dalam dunia kesehatan kebutuhan suatu apotek merupakan hal yang sangat penting ditengah-tengah masyarakat untuk memberikan pelayanan yang terbaik bagi masyarakat. Pada apotek swastika wuluhan dalam penyetokan obat masih menggunakan perkiraan. Hal ini dapat mengakibatkan *over stock* apabila obat tidak habis dalam waktu yang sudah diperkirakan dan dalam pendataan obat-obatan masih menggunakan manual sehingga karyawan membutuhkan waktu lama untuk merekap dan merencanakan penjualan.

Dari data yang sudah didapat terdapat 2 pola data yaitu *stationer* dan *trend*. Sehingga dibangunlah sebuah sistem peramalan dengan menggunakan *Single Exponential Smoothing* dan *Double Exponential Smoothing*, kedua metode tersebut dibandingkan dan dicari metode manakah yang sesuai untuk 2 pola data tersebut. *Single Exponential Smoothing* adalah peramalan jangka pendek dan pola data dalam metode ini adalah pola *stationer*. *Double Exponential Smoothing* digunakan ketika data menunjukkan adanya *trend*. Sedangkan untuk mengukur tingkat kesalahan menggunakan MAPE (*Mean Percentage Error*).

Hasil kesimpulan yang telah diuji adalah *Single Exponential Smoothing* sesuai untuk pola *stationer* sedangkan kurang sesuai jika digunakan untuk pola *trend* dan sebaliknya untuk *Double Exponential Smoothing* sesuai untuk pola *trend* dan kurang sesuai untuk pola *stationer*. Metode yang paling banyak memprediksi penjualan obat adalah *Single Exponential Smoothing*. Dimana *Single Exponential Smoothing* memprediksi 9 obat salah satunya adalah obat Simvastatin 20 mg dengan nilai rata-rata kesalahan terkecil 25.43% pada alpha 0.1 dan *Double Exponential Smoothing* memprediksi 6 obat salah satunya adalah obat Neuralgin dengan nilai rata-rata kesalahan terkecil 37.44% pada alpha 0.2.

Kata kunci : *Apotek, Over stock, Stationer, Trend, Single exponential smoothing, Double exponential smoothing, MAPE.*

PERAMALAN KEBUTUHAN OBAT DI APOTIK SWASTIKA WULUHAN
MENGUNAKAN SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING DAN DOUBLE
EXPONENTIAL SMOOTHING

Afika Rismayanti¹, Deni Arifianto², Agung Nilogiri³,

[1afikarisma09@gmail.com](mailto:afikarisma09@gmail.com)

[2deniarifianto@unmuhjember.ac.id](mailto:deniarifianto@unmuhjember.ac.id)

[3agungnilogiri@unmuhjember.ac.id](mailto:agungnilogiri@unmuhjember.ac.id)

TeknikInformatika

UniversitasMuhammadiyahJember

Jln. Karimata No. 49, Telp (0331) 336728, Jember

ABSTRACT

In the world of health needs of a pharmacy is a very important thing in the midst of society to provide the best service for the community. In the pharmacies of swastika tithes in drug remedies still use estimates. This can result in over stock if the drug does not run out within the expected time and in the data collection the drugs still use the manual so that employees take a long time to recap and plan the sale.

From the data that has been obtained there are 2 data patterns that is stationer and trend. So built a forecasting system using Single Exponential Smoothing and Double Exponential Smoothing, the two methods are compared and searched which method is appropriate for the 2 data patterns. Single Exponential Smoothing is a short-term forecasting and data pattern in this method is a stationary pattern. Double Exponential Smoothing is used when data indicates a trend. Meanwhile, to measure the error rate using MAPE (Mean Percentage Error).

The conclusions that have been tested are Single Exponential Smoothing suitable for stationary pattern whereas less suitable if used for trend pattern and vice versa for Double Exponential Smoothing is suitable for trend pattern and less suitable for stationary pattern. The most widely predicted method of drug sales is Single Exponential Smoothing. Where Single Exponential Smoothing predicts 9 drugs one of them is a drug Simvastatin 20 mg with an average value of 25.43% smallest error in alpha 0.1 and Double Exponential Smoothing predicts 6 drugs one of them is drug Neuralgin with the average value of the smallest error 37.44% at alpha 0.2.

Keywords : *Pharmacy, Over stock, Stationer, Trend, Single exponential smoothing, Double exponential smoothing, MAPE.*

HALAMAN PERSEMBAHAN

Kehadirat allah SWT yang telah memberikan jalan-Nya sehingga tugas akhir ini berhasil diselesaikan. Dalam penelitian yang dituliskan ini penulis mempersembahkan karya ini untuk orang-orang yang sangat membantu dalam membakar semangat dalam menyelesaikan penelitian ini, antara lain :

1. Allah SWT atas segala rahmat dan kesempatan sampai saat ini.
2. Orang tua saya Bapak Riyono, Mama Isnuriyati, dan Papa Kurnain tiada kata yang bisa menggantikan segala kasih sayang, usaha, semangat dan juga do'a yang telah dicurahkan untuk penyelesaian tugas akhir putrimu ini gelar sarjana ini saya persembahkan untuk kalian orang tuaku.
3. Suami saya Sulhan Adi Pranoto,S.Pd terimakasih atas segala semangat, kasih sayang, do'a, dan juga telah membantu saya dalam menyelesaikan kuliah ini.
4. Kepada sahabat-sahabatku nine wek-wek terimakasih atas dukungan dan do'anya, serta nasehat yang diberikan selama ini, semoga allah membalasnya dan memberikan barokah dan hidayah-Nya. Amin.
5. Teman-teman seperjuangan Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Angkatan 2013 yang telah banyak memberikan masukan pada penyelesaian tugas akhir ini.

Akhirnya, dengan segala kerendahan hati penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan tugas akhir ini.

UNGKAPAN TERIMAKASIH

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah swt yang telah memberikan jalannya sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan. Atas segala upaya dan bimbingan dari semua pihak penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Yeni Dwi Rahayu, S. ST., M.Kom. selaku ketua Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember.
2. Bapak Deni Arifianto, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I dan bapak Agung Nilogiri, S.T, M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberi arahan dan meluangkan waktunya untuk membimbing saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Ibu Rosita yanuarti S.Kom,.M.Cs selaku Dosen Penguji I dan Bakhtiyar Hadi Prakoso,S.Kom,M.Kom selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan saran dan kritikan yang sangat membangun dalam penyelesaian tugas akhir ini.
4. Mama (isnuriyati) , bapak (Riyono), dan papa (Kurnain) terimakasih yang tak terhingga untukmu atas segala do'a, semangat, kasih sayang, dan ketulusannya dalam mendampingiku menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Suamiku tercinta (Sulhan Adi Pranoto, S.pd) yang telah mendoakan, sabar mendampingi saya, memberikan semangat, dan kasih sayangnya.
6. Sahabat – sahabat saya nine wek-wek yang telah memberikan *support*. Ayooo kita wisuda bareng. Maaf aku tinggal nikah duluan ya..
7. Mbak linda, mbak anggun, mbak farah, nana, fina, deryn, yosky terimakasih kalian yang selalu menyemangati saya menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Dan terakhir untuk teman-teman seperjuangan Teknik Informatika 2013 yang telah banyak memberikan masukan-masukan pada penyelesaian tugas akhir ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, yang hanya kepadaNya-lah segala sesuatu bergantung. Alhamdulillah tak lupa senantiasa saya panjatkan karena hanya dengan ridho, kemurahana, dan kekuasaanNya-lah tugas akhir yang berjudul :

**“ PERAMALAN KEBUTUHAN OBAT DI APOTEK SWASTIKA
WULUHAN MENGGUNAKAN METODE SINGLE EXPONENTIAL
SMOOTHING DAN DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING “**

dapat diselesaikan dengan segala kelebihan dan tak lepas dari kekurangan yang terdapat didalamnya.

Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada baginda Rasullullah Muhammad SAW, keluarga beliau dan para sahabat hingga pengikutnya sampai akhir zaman, orang-orang yang senantiasa istiqomah menegakkan kebenaran dan menebar kebaikan dibumi hanya untuk Allah SWT.

Tugas akhir ini menjelaskan tentang metode manakah yang cocok dalam meramalkan obat setelah dihitung menggunakan metode *Single Exponential Smoothing* dan *Double Exponential Smoothing* dengan sistem yang saya bangun pada data yang telah saya peroleh dari Apotek Swastika.

Dengan segala kerendahan hati, penulis memohon maaf jika ternyata dikemudian hari diketahui bahwa hasil dari tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi setiap insan yang mempergunakannya.

Jember, 8 Maret 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
UNGKAPAN TERIMAKASIH	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Apotek	4
2.2 Penjualan	4
2.3 Peramalan	5
2.3.1 Jenis Peramalan	6
2.3.2 Pola Data	6
2.4 <i>Exponential Smoothing</i>	8
2.4.1 <i>Single Exponential Smoothing</i>	8
2.4.2 <i>Double Exponential Smoothing</i>	9
2.5 <i>MAPE</i>	10
BAB III METODE PENELITIAN	12

3.1 Metodologi Penelitian	12
3.2 Proses Peramalan	13
3.3 Analisis kebutuhan sistem	13
3.4 Flowchart Sistem.....	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Ruang Lingkup Sistem	21
4.2 Implementasi Sistem	21
4.3 Data pengujian	21
4.4 Tahap Uji Coba Aplikasi.....	22
4.4.1 Tampilan Form Home.....	22
4.4.2 Tampilan Form Obat.....	22
4.4.3 Tampilan Form Transaksi.....	23
4.4.4 Tampilan Form Peramalan	24
4.4.5 Tampilan Hasil Peramalan.....	24
4.5 Uji Coba Sistem.....	25
4.5.1 Uji Coba pengaruh alpha terhadap hasil peramalan	25
4.5.2 Uji Coba Pengaruh Metode Terhadap Pola Data	26
4.5.2.1 Pola Data Trend.....	26
4.5.2.2 Pola Data Stasioner / Horizontal	28
4.5.2.3 Grafik Obat dan Tabel Hasil Perhitungan MAPE SES dan DES ..	29
4.5.2.4 Uji Coba Pengaruh MAPE terhadap peramalan	34
4.5.2.5 Hasil Prediksi Kebutuhan Obat Menggunakan Metode <i>Single Exponential Smoothing</i> dan <i>Double Exponential Smoothing</i>	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	35
5.1 Kesimpulan.....	35
5.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN.....	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pola Data Horizontal	7
Gambar 2.2 Pola Data Musiman	7
Gambar 2.3 Pola Data Sklis	8
Gambar 2.4 Pola Data Trend.....	8
Gambar 3.1 Flowchart Sistem.....	14
Gambar 4.1 Form Tampilan Awal	22
Gambar 4.2 Form Tampilan Obat	22
Gambar 4.3 Form Tampilan Transaksi	23
Gambar 4.4 Tambah Transaksi	23
Gambar 4.5 Form Tampilan Peramalan	23
Gambar 4.6 Form Tampilan Hasil Peramalan.....	23
Gambar 4.7 Pola Data Trend.....	26
Gambar 4.8 Pola Data Stasioner / Horizontal	27
Gambar 4.9 Grafik Obat Neuralgin.....	29
Gambar 4.10 Grafik Obat Promag	30
Gambar 4.11 Grafik Obat Bodrex	31
Gambar 4.12 Grafik Obat Sangobion	32

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Data Obat Bebas.....	14
Tabel 3.2 Data Obat Resep.....	14
Tabel 3.3 Dataset Obat Simvastatin	15
Tabel 3.4 Hasil Perhitungan Obat Simvastatin Metode <i>Single Exponential Smoothing</i>	16
Tabel 3.5 Data Obat Simvastatin untuk Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i>	16
Tabel 3.6 Hasil Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i>	17
Tabel 3.7 Hasil Selisih Perhitungan dari <i>MAPE Single Exponential Smoothing</i> dan <i>Double Exponential Smoothing</i>	19
Tabel 4.1 Hasil Rata-rata Kesalahan SES dan DES.....	24
Tabel 4.2 <i>Single Exponential Smoothing</i> Obat Simvastatin	26
Tabel 4.3 <i>Double Exponential Smoothing</i> Obat Simvastatin.....	27
Tabel 4.4 <i>Single Exponential Smoothing</i> Obat Simvastatin	28
Tabel 4.5 <i>Double Exponential Smoothing</i> Obat Simvastatin.....	28
Tabel 4.6 Perhitungan MAPE metode SES dan DES untuk Obat Neuralgin	29
Tabel 4.7 Perhitungan MAPE metode SES dan DES untuk Obat Promag.....	31
Tabel 4.8 Perhitungan MAPE metode SES dan DES untuk Obat Bodrex.....	32
Tabel 4.9 Perhitungan MAPE metode SES dan DES Obat Sangobion	33
Tabel 4.10 Hasil Rata-rata Kesalahan SES dan DES (MAPE terbesar)	34
Tabel 4.11 Peramalan Kebutuhan Obat SES.....	35
Tabel 4.12 Peramalan Kebutuhan Obat DES	35

DAFTAR PUSTAKA

- Alim, H. (2008). *Analisa Faktor Yang Mempengaruhi Konsumen Membeli Obat di Apotik* (Skripsi). Teknik Industri pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta: Diterbitkan.
- Baharudin, V. (2016). "Sistem Peramalan Stock Obat Di Apotek Catur Asa Jember Menggunakan Metode Double Exponential Smoothing". Jember: *Jurnal Universitas Muhammadiyah Jember*.
- Himawan, H. (2014). "Efektifitas Penggunaan Metode *Exponential Smoothing* Pada Peramalan Produk". Yogyakarta: *Jurnal UPN "Veteran" Yogyakarta*.
- Makridakis. 1999. *Metode dan aplikasi peramalan*. Edisi 2. Jakarta : Binarupa Aksara.
- Noeryanti (2012). "Aplikasi Exponensial dari Brown dan dari Holt untuk Data yang Memuat Trend". Yogyakarta: *Jurnal SNAST III*.
- Raharjo, B. (2016). *Mudah Belajar Visual Basic .NET*. Bandung: INFORMATIKA
- Suriyadi, A. A. (2009). *Penerapan Metode Single Moving Average dan Exponential Smoothing dalam Peramalan Permintaan Produk Meubel Jenis Coffe Table Pada JAVA FURNITURE Klaten*. Skripsi D3 Manajemen Industri pada Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret Surakarta: Diterbitkan
- Tanuwijaya. H. (2010). "Penerapan Metode *Winter's Exponential Smoothing* dan *Single Moving Average* dalam Sistem Informasi Pengadaan Obat Rumah Sakit". Surabaya: *Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XI ITS*.
- Utami. T. (2013). *Pembangunan Sistem Informasi Penjualan Obat pada Apotek PUNUNG* (Skripsi). Fakultas Teknik Informatika Universitas Surakarta: Diterbitkan.
- Wulansari, D. (2016). *Sistem Pengendalian Persediaan Stok Barang Menggunakan Metode Double Exponential Smoothing dan Economy Order Quantity (EOQ) (Studi Kasus UD Jasmine)* (Skripsi). Sistem Informasi pada Universitas Jember: Diterbitkan

LAMPIRAN

No.	Bulan	Nama Obat	Pengeluaran 2015 - 2016
1.	November	Simvastatin	126
2.	Desember	Simvastatin	230
3.	Januari	Simvastatin	140
4.	Februari	Simvastatin	134
5.	Maret	Simvastatin	140
6.	April	Simvastatin	128
7.	Mei	Simvastatin	220
8.	Juni	Simvastatin	120
9.	Juli	Simvastatin	600
10.	Agustus	Simvastatin	100
11.	September	Simvastatin	160
12.	Oktober	Simvastatin	200
13.	November	Promag	126
14.	Desember	Promag	90
15.	Januari	Promag	120
16.	Februari	Promag	60
17.	Maret	Promag	84
18.	April	Promag	132
19.	Mei	Promag	66
20.	Juni	Promag	144
21.	Juli	Promag	144
22.	Agustus	Promag	126
23.	September	Promag	90
24.	Oktober	Promag	72
25.	November	Neuralgin	100
26.	Desember	Neuralgin	124
27.	Januari	Neuralgin	74
28.	Februari	Neuralgin	85
29.	Maret	Neuralgin	190
30.	April	Neuralgin	94
31.	Mei	Neuralgin	124
32.	Juni	Neuralgin	80
33.	Juli	Neuralgin	155
34.	Agustus	Neuralgin	85
35.	September	Neuralgin	184
36.	Oktober	Neuralgin	94
37.	November	Vitacimin	34
38.	Desember	Vitacimin	20
39.	Januari	Vitacimin	10

40.	Februari	Vitacimin	12
41.	Maret	Vitacimin	14
42.	April	Vitacimin	34
43.	Mei	Vitacimin	42
44.	Juni	Vitacimin	38
45.	Juli	Vitacimin	18
46.	Agustus	Vitacimin	22
47.	September	Vitacimin	20
48.	Oktober	Vitacimin	22
49.	November	Tera-f	250
50.	Desember	Tera-f	150
51.	Januari	Tera-f	155
52.	Februari	Tera-f	160
53.	Maret	Tera-f	135
54.	April	Tera-f	100
55.	Mei	Tera-f	155
56.	Juni	Tera-f	100
57.	Juli	Tera-f	300
58.	Agustus	Tera-f	250
59.	September	Tera-f	150
60.	Oktober	Tera-f	200
61.	November	Sangobion	65
62.	Desember	Sangobion	60
63.	Januari	Sangobion	30
64.	Februari	Sangobion	35
65.	Maret	Sangobion	60
66.	April	Sangobion	25
67.	Mei	Sangobion	40
68.	Juni	Sangobion	48
69.	Juli	Sangobion	25
70.	Agustus	Sangobion	25
71.	September	Sangobion	74
72.	Oktober	Sangobion	55
73.	November	Sanmol forte	60
74.	Desember	Sanmol forte	50
75.	Januari	Sanmol forte	70
76.	Februari	Sanmol forte	120
77.	Maret	Sanmol forte	45
78.	April	Sanmol forte	50
79.	Mei	Sanmol forte	70
80.	Juni	Sanmol forte	40

81.	Juli	Sanmol forte	60
82.	Agustus	Sanmol forte	100
83.	September	Sanmol forte	20
84.	Oktober	Sanmol forte	45
85.	November	Doxycycline	10
86.	Desember	Doxycycline	5
87.	Januari	Doxycycline	20
88.	Februari	Doxycycline	10
89.	Maret	Doxycycline	5
90.	April	Doxycycline	10
91.	Mei	Doxycycline	10
92.	Juni	Doxycycline	30
93.	Juli	Doxycycline	45
94.	Agustus	Doxycycline	10
95.	September	Doxycycline	10
96.	Oktober	Doxycycline	25
97.	November	Lopamid	10
98.	Desember	Lopamid	18
99.	Januari	Lopamid	28
100.	Februari	Lopamid	15
101.	Maret	Lopamid	25
102.	April	Lopamid	24
103.	Mei	Lopamid	29
104.	Juni	Lopamid	35
105.	Juli	Lopamid	30
106.	Agustus	Lopamid	30
107.	September	Lopamid	20
108.	Oktober	Lopamid	20
109.	November	Mycoral	10
110.	Desember	Mycoral	25
111.	Januari	Mycoral	9
112.	Februari	Mycoral	12
113.	Maret	Mycoral	3
114.	April	Mycoral	8
115.	Mei	Mycoral	15
116.	Juni	Mycoral	6
117.	Juli	Mycoral	25
118.	Agustus	Mycoral	14
119.	September	Mycoral	26
120.	Oktober	Mycoral	11
121.	November	Piroxicam	50

122.	Desember	Piroxicam	80
123.	Januari	Piroxicam	120
124.	Februari	Piroxicam	100
125.	Maret	Piroxicam	55
126.	April	Piroxicam	60
127.	Mei	Piroxicam	70
128.	Juni	Piroxicam	50
129.	Juli	Piroxicam	40
130.	Agustus	Piroxicam	120
131.	September	Piroxicam	120
132.	Oktober	Piroxicam	30
133.	November	Captropil 2,5	130
134.	Desember	Captropil 2,5	70
135.	Januari	Captropil 2,5	120
136.	Februari	Captropil 2,5	110
137.	Maret	Captropil 2,5	50
138.	April	Captropil 2,5	85
139.	Mei	Captropil 2,5	70
140.	Juni	Captropil 2,5	130
141.	Juli	Captropil 2,5	90
142.	Agustus	Captropil 2,5	130
143.	September	9/captropil 2,5	120
144.	Oktober	Captropil 2,5	100
145.	November	Bodrex	20
146.	Desember	Bodrex	25
147.	Januari	Bodrex	56
148.	Februari	Bodrex	80
149.	Maret	Bodrex	32
150.	April	Bodrex	26
151.	Mei	Bodrex	48
152.	Juni	Bodrex	23
153.	Juli	Bodrex	100
154.	Agustus	Bodrex	54
155.	September	9/bodrex	60
156.	Oktober	Bodrex	63
157.	November	Degirol	36
158.	Desember	Degirol	16
159.	Januari	Degirol	11
160.	Februari	Degirol	6
161.	Maret	Degirol	12
162.	April	Degirol	22

163.	Mei	Degirol	22
164.	Juni	Degirol	20
165.	Juli	Degirol	28
166.	Agustus	Degirol	10
167.	September	Degirol	8
168.	Oktober	Degirol	12
169.	November	Bodrexin anak tab	9
170.	Desember	Bodrexin anak tab	17
171.	Januari	Bodrexin anak tab	22
172.	Februari	Bodrexin anak tab	10
173.	Maret	Bodrexin anak tab	12
174.	April	Bodrexin anak tab	8
175.	Mei	Bodrexin anak tab	9
176.	Juni	Bodrexin anak tab	10
177.	Juli	Bodrexin anak tab	8
178.	Agustus	Bodrexin anak tab	11
179.	September	Bodrexin anak tab	12
180.	Oktober	Bodrexin anak tab	14

BIODATA PENULIS

DATA PRIBADI

NIM : 1310651056
Nama : Afika Rismayanti
Tempat & Tgl Lahir : Jember, 09 – September - 1996
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Tinggi / Berat Badan : 153cm / 50kg
Alamat : Perum Raflesia B.10 Desa Sidodadi Kec. Paiton
Kab. Probolinggo
Alamat email : afikarisma09@gmail.com
Handphone : 0812-3161-3621
Nama Ayah : Riyono
Nama Ibu : Isnuriyati
Alamat Orang Tua : Dusun Lengkong Desa Wonosari, Kec. Puger, Kab.
Jember



RIWAYAT PENDIDIKAN

No.	Jenjang	Nama Institusi	Tahun
1.	SD	SD Negeri 3 Wonosari	2001 – 2007
2.	SMP	SMP Negeri 3 Balung	2007 – 2010
3.	SMA	SMA Negeri 1 Balung	2010 – 2011
4.	SMA	SMA Nurul Jadid Probolinggo	2011 – 2013
5.	Strata 1	Universitas Muhammadiyah Jember	2013 – 2017