

Implementasi Forecasting Penjualan Obat Menggunakan Metode Straight Line Model Pada Apotek Ficus Bengkulu

¹Nara Puspita, ²Indra Kanedi, ³Ila Yati Beti

¹Mahasiswa Prodi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu.
e-mail : narapuspita24@gmail.com

²Dosen Prodi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu.
e-mail : indrakanedi12@gmail.com

³Dosen Prodi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu.
e-mail : Ilayb@unived.ac.id

Jalan Meranti Raya Nomor. 32 Sawah Lebar Bengkulu kode Pos.38228 Telp (0736) 22027, Fax.(0736)341139

(Received: Mei 2023, Revised : Agustus 2023, Accepted : Oktober 2023)

Abstract: Forecasting is an analytical technique that uses historical data as input to make informed forecasts to determine the direction of future trends. Forecasting can be used for business actors to be able to manage and organize sales strategies and inventory in the following month or year. Ficus Bengkulu Pharmacy is one of the pharmacies in the city of Bengkulu which sells various types of medicines, both prescription and non-prescription. The processing of drug sales data is still conventional, so when pharmacists want to know drug sales and drug supplies they have to look at the records from the book so it takes a very long time. Therefore, an inventory application is needed that is able to record drug records and provide recommendations in the form of forecasting to maintain and control drug use and drug demand which is carried out every month. The forecasting method used is the Straight Line Model Method. Based on the implementation of Tremenza drug sales data for 2021, the results for forecasting Tremenza drug sales in 2022 are obtained every month from January to December 2022, where the average value of sales forecasting results per month is 1041 and an increase of 4.83% from average sales per month in the previous year.

Keywords: Forecasting, Drug Sales, Straight Line Model Method, Ficus Bengkulu Pharmacy

Intisari: Forecasting merupakan teknik analisis yang menggunakan data historis sebagai input untuk membuat perkiraan informasi dalam menentukan arah tren masa depan. Forecasting dapat dimanfaatkan untuk pelaku usaha agar dapat memajemen serta mengatur strategi penjualan dan persediaan barang pada bulan atau tahun berikutnya. Apotek Ficus Bengkulu adalah salah satu apotek yang terdapat di Kota Bengkulu yang menjual berbagai jenis obat-obat baik resep maupun non resep. Proses pengolahan data penjualan obat masih secara konvensional, sehingga ketika apoteker ingin mengetahui penjualan obat serta persediaan obat yang dilakukan harus melihat pencatatan dari buku sehingga membutuhkan waktu yang sangat lama. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu aplikasi persediaan yang mampu mendata obat serta memberikan rekomendasi

berupa peramalan untuk menjaga serta mengontrol pemakaian obat dan permintaan obat yang dilakukan setiap bulannya. Adapun metode peramalan yang digunakan adalah Metode Straight Line Model. Berdasarkan implementasi terhadap data penjualan obat Tremenza Tahun 2021, maka diperoleh hasil peramalan penjualan obat Tremenza pada Tahun 2022 setiap bulannya dari bulan Januari sampai dengan Desember 2022, dimana rata-rata nilai hasil peramalan penjualan per bulannya sebesar 1041 dan meningkat sebanyak 4,83% dari rata-rata penjualan per bulan di tahun sebelumnya. Kata Kunci : *Forecasting, Penjualan Obat, Metode Straight Line Model, Apotek Ficus Bengkulu*

I.PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang sangat pesat saat ini, memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia yang dapat digunakan untuk membantu manusia dalam memecahkan masalah dan pengolahan data baik pada perkantoran, perusahaan, bidang pendidikan, bidang wiraswasta ataupun perusahaan. Selain itu dengan memanfaatkan teknologi yang telah berkembang saat ini, dapat mempermudah untuk mengetahui informasi pada masa yang akan datang berdasarkan hasil olahan dari informasi pada masa lalu. Saat ini *forecasting* memiliki peran penting dalam mengatasi permasalahan di dunia nyata yaitu perkiraan cuaca, *forecasting* penjualan, *forecasting* pasar keuangan, dan lain-lain. *Forecasting* dapat dimanfaatkan untuk pelaku usaha agar dapat memajemen serta mengatur strategi penjualan dan persediaan barang pada bulan atau tahun berikutnya. Namun tidak semua pelaku usaha memanfaatkan

forecasting, salah satunya adalah Apotek Ficus Bengkulu. Apotek Ficus Bengkulu adalah salah satu apotek yang terdapat di Kota Bengkulu yang menjual berbagai jenis obat-obat baik resep maupun non resep. Selama ini proses pengolahan data penjualan obat menggunakan sistem transaksi secara langsung, dengan kata lain jika ada pelanggan yang ingin membeli obat, dilakukan secara langsung dengan mencatat obat yang dibeli oleh pelanggan. Sehingga ketika Apoteker ingin mengetahui penjualan obat serta persediaan obat yang dilakukan harus melihat pencatatan buku tersebut. Kendala yang sering terjadi yaitu membutuhkan waktu yang lama dalam mengelola data persediaan obat karena harus mendata satu persatu jumlah pemakaian obat dan jumlah permintaan obat yang akan dilakukan. Jumlah permintaan dilakukan setiap bulannya dengan melihat persediaan obat terakhir, jika stok mulai sedikit maka dilakukan permintaan. Namun tidak menutup kemungkinan stok sudah habis baru melakukan permintaan, hal ini mengakibatkan kurangnya manajemen persediaan obat. Oleh karena itu dibutuhkan suatu aplikasi persediaan yang mampu mendata obat serta memberikan rekomendasi berupa peramalan untuk menjaga serta mengontrol pemakaian obat dan permintaan obat yang dilakukan setiap bulannya. Adapun metode peramalan yang digunakan adalah Metode *Straight Line Model*, dimana metode penyusutan ini telah diterapkan oleh perusahaan-perusahaan yang bergerak di bidang bisnis atau perdagangan.

II. LANDASAN TEORI

A. Pengertian *Forecasting*

Forecasting atau peramalan merupakan teknik analisis yang menggunakan data historis sebagai input untuk membuat perkiraan informasi yang bersifat prediktif dalam menentukan arah tren masa depan. Data historis dalam *forecasting* adalah data time series atau runtun waktu yang dikumpulkan menurut urutan waktu dengan rentang waktu tertentu. *Forecasting* adalah metode untuk mendapatkan perkiraan informasi yang bersifat ramalan kejadian masa depan berdasarkan data historis sebagai acuannya (Riyanto & Rahman, 2022). *Forecasting*/Prediksi adalah suatu proses memperkirakan secara sistematis tentang sesuatu yang paling mungkin terjadi di masa yang akan datang berdasarkan

informasi masa lalu dan sekarang yang dimiliki agar kesalahannya (selisih antara sesuatu yang terjadi dengan hasil perkiraan) dapat diperkecil. Prediksi digunakan untuk memberikan pandangan yang jelas tentang masa dengan dan menghubungkan data besar untuk membuat pekerjaan menjadi lebih mudah. Prediksi memberi wawasan dari masa lalu untuk menemukan tren baru dan memprediksi hasil akhirnya. Prediksi tidak harus memberikan jawaban secara pasti kejadian yang akan terjadi, melainkan berusaha untuk mencari jawaban sedekat mungkin yang akan terjadi. Prediksi dapat menunjukkan keadaan tertentu dan juga merupakan masukan dalam pengambilan keputusan (Huda, 2020). Prediksi sama dengan ramalan atau perkiraan. Prediksi biasanya berdasarkan metode ilmiah ataupun subjektif belaka. Adapun manfaat dalam melakukan prediksi adalah (Trigunawan, et al., 2020) :

1. Mengetahui kondisi masa mendatang
 2. Perencanaan produksi, pemasaran, keuangan, dan lain-lain
 3. Keperluan investasi pada sebuah perusahaan
- Manfaat peramalan (*forecasting*) adalah sebagai berikut (Supuwiningsih, et al., 2022) :
1. Peramalan sebagai alat bantu untuk merencanakan yang efektif dan efisien
 2. Peramalan data digunakan untuk menetapkan kebutuhan sumber daya pada masa yang akan datang
 3. Peramalan dapat digunakan sebagai acuan dalam membuat keputusan yang tepat dalam manajemen

Dalam peramalan terdapat enam faktor utama yang diperlukan, antara lain :

1. Horizon Waktu
Ada dua aspek dari horizon Waktu yang berhubungan dengan masing-masing metode peramalan. Pertama adalah cakupan waktu di masa yang akan datang, kedua adalah jumlah periode untuk peramalan yang diinginkan.
2. Pola Data
Dasar utama dari metode peramalan adalah anggapan bahwa macam-macam dari pola yang didapati di dalam data yang diramalkan.
3. Jenis dari Model
Model-model merupakan suatu deret dimana waktu digambarkan sebagai unsur yang penting untuk menentukan perubahan-perubahan dalam pola. Model-model perlu

diperhatikan karena masing-masing model mempunyai kemampuan yang berbeda dalam analisis keadaan untuk pengambilan keputusan.

4. Biaya

Umumnya ada 4 (empat) unsur biaya yang tercakup di dalam penggunaan suatu prosedur peramalan, yaitu biaya-biaya pengembangan, penyimpanan (*Storage*) data, operasi pelaksanaan dan kesempatan dalam penggunaan teknik-teknik lainnya.

5. Ketepatan metode peramalan

Tingkat ketepatan yang dibutuhkan sangat erat kaitannya dengan tingkat perincian yang dibutuhkan di dalam suatu peramalan.

6. Kemudahan dalam penerapan

Metode-metode yang dapat dimengerti dan mudah diaplikasikan sudah merupakan suatu prinsip umum bagi pengambilan keputusan.

Prinsip-prinsip peramalan yang perlu dipertimbangkan adalah :

1. Peramalan melibatkan kesalahan (error), peramalan akan hanya mengurangi ketidakpastian tetapi tidak menghilangkannya.
2. Peramalan sebaiknya memakai tolak ukur kesalahan peramalan, pemakai harus tahu besar kesalahan, yang dapat dinyatakan dalam satuan unit atau persentase (*probability*) permintaan aktual akan jatuh dalam interval peramalan.
3. Peramalan famili produk lebih akurat dari pada peramalan produk individu (item).
4. Peramalan jangka pendek lebih akurat dari pada peramalan jangka panjang, karena peramalan jangka pendek, kondisi yang mempengaruhi permintaan cenderung tetap atau berubah lambat, sehingga peramalan jangka pendek lebih akurat.
5. Jika memungkinkan coba melakukan perhitungan permintaan dari pada meramalkan permintaan.

B. Pengertian Metode Straight Line Model

Metode penyusutan garis lurus (*Statistical Straight Line Method*) yaitu metode perhitungan penyusutan aset tetap yang menghasilkan jumlah beban penyusutan yang sama selama masa kegunaan aset tersebut untuk setiap periode pembukuan. Metode *Statistical Straight Line* merupakan metode penyusutan yang sederhana untuk digunakan oleh perusahaan sehingga

paling banyak diterapkan oleh perusahaan-perusahaan yang bergerak di bidang bisnis atau perdagangan (Nurani, 2022).

Adapun persamaan yang digunakan pada metode ini yaitu (Fajarita & Hati, 2018) :

$$yc = a + bx$$

$$a = \frac{\sum y}{n}$$

$$b = \frac{\sum xy}{\sum x^2}$$

Dimana :

yc: *Projected Values* (data masa depan)

y: *Actual Values* (data sebenarnya)

x : Nilai Regresi

a : Rata-rata data *actual value* (rata-rata bergerak)

b : Koefisien regresi untuk variabel *x* atau kemiringan garis regresi atau tingkat perubahan pada *y*

n : Jumlah data dihitung dari tahun dasar (satuan dapat berupa minggu, bulan, semester, tahun)

Mean Absolute Percentage Error (MAPE) Merupakan ukuran ketetapan relatif untuk menghitung persentase penyimpangan hasil peramalan dengan data sebenarnya. Adapun persamaannya adalah sebagai berikut (Nurani, 2022) :

$$MAPE = \frac{\sum \frac{(y - yc)}{y}}{n} * 100$$

MAPE dapat mengevaluasi kinerja segala jenis model untuk peramalan. Nilai MAPE terkecil merupakan hasil terbaik. Adapun persentase nilai MAPE, seperti Tabel 2.1.

Tabel 1. Persentase Nilai MAPE

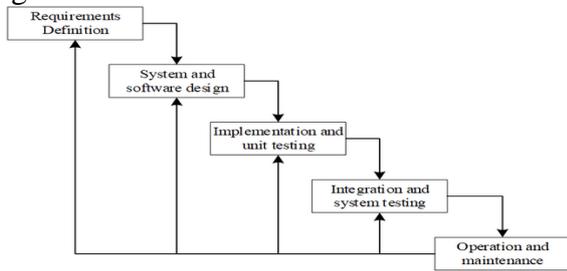
Nilai MAPE	Keterangan
< 10%	Sangat Baik
10-20%	Baik
20-50%	Cukup
> 50%	Buruk

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan peneliti adalah metode *Waterfall*. Metode *waterfall* sering dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu

berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan.



Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall

Keterangan :

- 1) *Requirements definition*
Tahap ini dilakukan untuk menganalisa permasalahan yang ada di Apotek Ficus Bengkulu, melalui pendekatan observasi dan wawancara. Dari tahap ini akan menghasilkan kebutuhan sistem seperti apa yang diinginkan oleh Apotek Ficus Bengkulu.
- 2) *System and software design*
Tahap ini dilakukan untuk membuat perancangan sistem berdasarkan hasil analisis permasalahan yang telah disesuaikan dengan kebutuhan Apotek Ficus Bengkulu.
- 3) *Implementation and unit testing*
Tahap ini dilakukan untuk mengimplementasikan sistem yang telah dibangun ke dalam serangkaian program atau unit program. Pada tahap ini juga dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat untuk mengetahui fungsionalitas sebelum sistem diberikan ke Apotek Ficus Bengkulu.
- 4) *Integration and system testing*
Pada Tahap ini dilakukan pengiriman sistem yang telah dibuat ke Apotek Ficus Bengkulu untuk diuji oleh pihak perpustakaan dan untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak.
- 5) *Operation and maintenance*
Pemeliharaan ini melibatkan pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan-tahapan sebelumnya, meningkatkan implementasi dari unit sistem, dan meningkatkan layanan sistem sebagai kebutuhan baru.

B.Metode Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan proses eksekusi sistem dengan tujuan mencari kesalahan atau kelemahan dari program tersebut. Proses tersebut dilakukan dengan mengevaluasi kemampuan program. Pengujian Kotak Hitam (*Blackbox Testing*), pengujian Kotak Hitam (*Blackbox Testing*) berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak, kamu dapat membayangkan dengan melihat sebuah kotak hitam, dan kamu tidak dapat melihat isi dari kotak tersebut karena gelap serta tidak transparan, artinya kamu dapat melihat bagian luarnya saja namun tidak isinya.

IV.HASIL DAN PEMBAHASAN

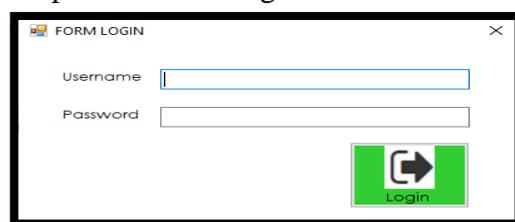
A.Hasil dan Pembahasan

Implementasi forecasting penjualan obat menggunakan metode straight line model pada Apotek Ficus Bengkulu dapat membantu pihak apotek dalam mengetahui berapa banyak jumlah penjualan obat yang mendatang berdasarkan hasil analisis yang dilakukan dari data tren penjualan obat sebelumnya, dimana data yang digunakan adalah data penjualan obat pada tahun 2021, dan data yang akan diramalkan adalah data penjualan obat di tahun 2022.

Untuk membantu proses forecasting tersebut, maka dibangun suatu aplikasi berbasis desktop menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic .Net agar dapat mempermudah pengelolaan data penjualan obat dan peramalan penjualan obat pada tahun berikutnya. Adapun antarmuka forecasting penjualan obat menggunakan metode straight line model pada Apotek Ficus Bengkulu, antara lain :

a.Form Login

Merupakan form yang digunakan untuk membatasi akses aplikasi forecasting penjualan obat menggunakan metode straight line model pada Apotek Ficus Bengkulu melalui username dan password yang telah disediakan. Adapun form login pada aplikasi forecasting penjualan obat menggunakan metode straight line model pada Apotek Ficus Bengkulu.



Gambar 2. Form Login

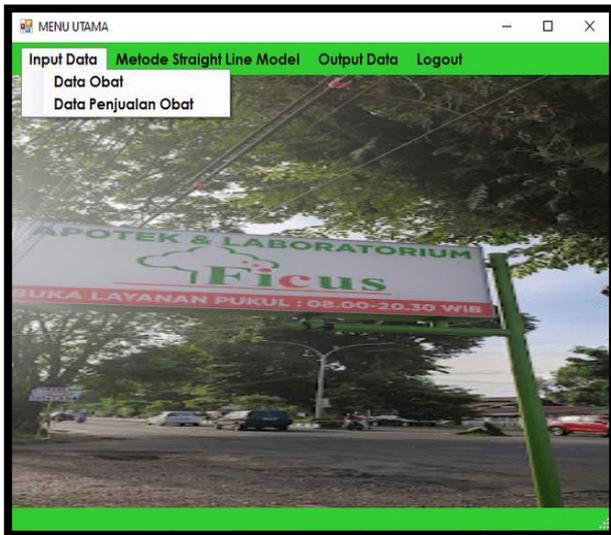
b.Menu Utama

Merupakan form antarmuka yang menampilkan sub menu dari aplikasi forecasting penjualan obat menggunakan metode straight line model pada Apotek Ficus Bengkulu yang digunakan untuk mempermudah membuka form untuk pengolahan data pada Aplikasi forecasting penjualan obat menggunakan metode straight line model pada Apotek Ficus Bengkulu.



Gambar 3. Menu Utama

Terdapat sub menu Input Data. Sub menu input data digunakan untuk mengolah data obat dan data penjualan obat. Adapun sub menu input data.



Gambar 4. Sub Menu Input Data

Terdapat sub menu Output Data. Sub menu output data digunakan untuk melihat informasi laporan hasil forecasting penjualan obat.



Gambar 5. Sub Menu Output Data

Input Data Obat

Merupakan form input data yang digunakan untuk mengolah data obat yang terdapat di

Form Input Data Obat

Kode Obat

Nama Obat

Satuan

Jumlah Persediaan

Kode Obat	Nama Obat	satuan	Jumlah Persediaan
OB001	Tremenza	tablet	1000
OB002	Rhinofed	tablet	1447
OB003	Nalgestan	tablet	560
OB004	Esilgan	tablet	100
OB005	Tuzalos	tablet	600
OB006	Alprazolam	tablet	350

Apotek Ficus Bengkulu. Pengolahan data dapat dilakukan dengan cara menambah, mengoreksi serta menghapus data obat. Adapun form input obat

Gambar 6. Form Input Data Obat

Input Data Penjualan Obat

Merupakan form input data yang digunakan untuk mengolah data penjualan obat di Apotek Ficus Bengkulu. Pengolahan data dapat dilakukan dengan cara menambah, mengoreksi serta menghapus data penjualan obat. Adapun form input data penjualan obat.

Form Input Data Penjualan Obat

Kode Penjualan

Tanggal Penjualan

Kode Obat

Nama Obat

Jumlah Penjualan

Kode Penjualan	Tanggal Penjualan	Kode Obat	Nama Obat
P0001	01/01/2021	OB001	Tremenza
P0002	01/02/2021	OB001	Tremenza
P0003	01/03/2021	OB001	Tremenza
P0004	01/04/2021	OB001	Tremenza
P0005	01/05/2021	OB001	Tremenza
P0006	01/06/2021	OB001	Tremenza

Gambar 7. Form Input Data Penjualan Obat Forecasting Metode Straight Line Model

Merupakan form proses forecasting Metode Straight Line Model yang digunakan untuk

menganalisis data penjualan obat dalam 1 tahun terakhir agar dapat diketahui hasil peramalan penjualan obat untuk 1 tahun ke depan. Pada form ini user akan memilih obat dan tahun dari data penjualan obat tersebut, kemudian aplikasi secara otomatis akan men-generate data tersebut melalui tahapan dari Metode Straight Line Model. Adapun form forecasting metode Straight Line Model

Forecasting Metode Straight Line Model

Pilih Kode Obat: OB001 Tremenza | Pilih Tahun: 2021 | Lihat Data Penjualan Obat

Bulan	Jumlah Penjualan Obat
Januari	621
Februari	531
Maret	1104
April	949
Mei	818
Juni	1806

Proses Peramalan

Bulan	Jumlah Penjualan Obat (y)	x	x ²	x*y
Januari	621	-11	121	-6831
Februari	531	-9	81	-4779
Maret	1104	-7	49	-7728
April	949	-5	25	-4745
Mei	818	-3	9	-2454

Nilai n: 12 | Nilai b: 4,4458041958042

Nilai a: 944,9166666666667 | Persamaan Peramalan: $yc = 945 + 4x$

Bulan	Hasil Peramalan Penjualan Obat
Januari	997
Februari	1005
Maret	1013
April	1021
Mei	1029
Juni	1037

Simpan | Keluar

Gambar 8. Form Forecasting Metode Straight Line Model

Output Laporan Hasil Forecasting Peramalan Merupakan output yang memberikan informasi hasil forecasting yang telah dilakukan menggunakan Metode Straight Line Model selama 1 tahun ke depan dari bulan Januari sampai dengan bulan Desember. Sebelum melihat output, terdapat parameter laporan dengan memilih tahun yang diramalkan dan obat yang diramalkan.

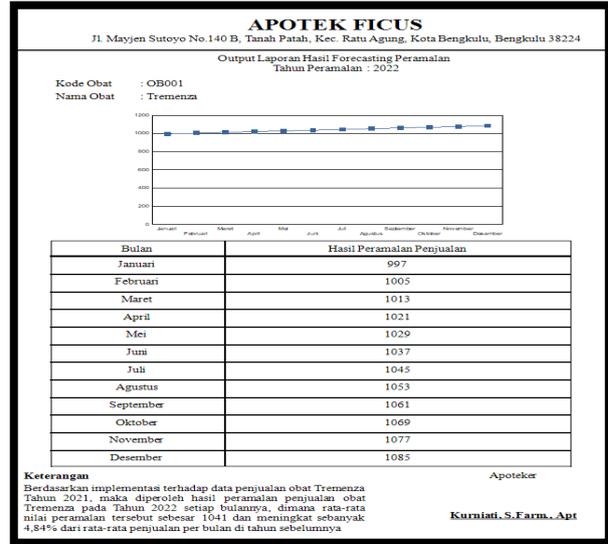
Parameter Laporan

Tahun Ramalan: 2022

Obat Yang Diramalkan: Tremenza

Lihat Laporan

Gambar 9. Parameter Laporan Tersebut dipilih tahun ramalan 2022 dan obat yang diramalkan yaitu Tremenza, sehingga menampilkan output laporan



Gambar 10. Output Laporan Hasil Forecasting Peramalan

B.Hasil Pengujian

Pengujian *blackbox (blackbox testing)* adalah salah satu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada sisi fungsionalitas, khususnya pada *input* dan *output* aplikasi forecasting penjualan obat menggunakan metode straight line model pada Apotek Ficus Bengkulu. Adapun hasil pengujian black box yang telah dilakukan, tampak pada tabel 4.1.

Tabel 2. Hasil Pengujian

No.	Form Yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil Pengujian	Ket
1	Form Login	Memasukkan username dan password yang salah	Sistem menolak akses tersebut	berhasil
		Memasukkan username dan password yang benar	Sistem berhasil mengolah data tersebut	Berhasil

2	Form Input Data Obat	Memasukkan data obat yang sudah ada	Sistem menolak akses tersebut	Berhasil
		Memasukkan data obat yang belum ada	Sistem berhasil mengolah data tersebut	Berhasil
3	Form Input Data Penjualan Obat	Memasukkan data penjualan obat yang sudah ada	Sistem menolak akses tersebut	Berhasil
		Memasukkan data penjualan obat yang belum ada	Sistem berhasil mengolah data tersebut	Berhasil
4	Form Forecasting Metode Straight Line Model	Menjalankan proses forecasting menggunakan Metode Straight Line Model	Sistem berhasil menampilkan hasil peramalan untuk tahun berikutnya sesuai dengan obat yang diramalkan	Berhasil

Setelah selesai aplikasi, tampak tidak ada error program, pengujian dilanjutkan dengan mengujikan dan mendemokan program ke tempat penelitian (bukti terlampir) dan menguji coba ke Apotek Ficus Bengkulu.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pembahasan dan pengujian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Implementasi forecasting penjualan obat menggunakan metode straight line model pada Apotek Ficus Bengkulu dapat membantu pihak apotek dalam mengetahui berapa banyak jumlah penjualan obat yang mendatang berdasarkan hasil analisis yang dilakukan dari data tren penjualan obat sebelumnya, dimana data yang digunakan adalah data penjualan obat pada tahun 2021,

dan data yang akan diramalkan adalah data penjualan obat di tahun 2022.

2. Berdasarkan implementasi terhadap data penjualan obat Tremenza Tahun 2021, maka diperoleh hasil peramalan penjualan obat Tremenza pada Tahun 2022 setiap bulannya dari bulan Januari sampai dengan Desember 2022, dimana rata-rata nilai peramalan tersebut sebesar 1041 dan meningkat sebanyak 4,83% dari rata-rata penjualan per bulan di tahun sebelumnya.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang peneliti lakukan, maka peneliti menyarankan :

1. Agar dapat menggunakan aplikasi ini untuk mengetahui peramalan penjualan obat di Apotek Ficus Bengkulu pada tahun berikutnya.
2. Perlu adanya pengembangan sistem untuk penelitian selanjutnya dengan membangun aplikasi berbasis web dalam peramalan penjualan obat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]Blazing, A., 2018. *Pemrograman Windows Dengan Visual Basic .Net : Praktikum Pemrograman VB.Net*. s.l.:Google Book.
- [2]Fajarita, L. & Hati, E. N., 2018. *Penerapan Forecasting Straight Line Method Dalam Pengadaan Stok Barang Mendatang Studi Kasus:PT. Bina Karya Kusuma*. Semarang, Prosiding SINTAK ISBN:978-602-8557-20-7.
- [3]Firman, A., 2019. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Surabaya: Penerbit Qiara Media.
- [4]Huda, A. S., 2020. *Prediksi Penerimaan Pegawai Baru Metode Naive Bayes*. Bandung: Kreatif Industri Nusantara.
- [5]Indrajani, 2018. *Database Design Theory, Practice, and Case Study*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- [6]Kadarsih & Pujiyanto, D., 2022. *Step By Step Belajar Database MySQL Untuk Pemula*. Tangerang Selatan: Pascal Books.
- [7]Kusumo, A. S., 2016. *Administrasi SQL Server 2014*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- [8]Nurani, D., 2022. Analisis Produksi Media Dan Bibit Jamur (Baglok) Menggunakan Metode Forecasting Statistical Straight Line. *Jurnal Teknologi Informasi*, Volume Vol.XVII No.1 ISSN:1907-2430.
- [9]Pamungkas, C. A., 2017. *Pengantar dan Implementasi Basis Data*. Yogyakarta: Penerbit Deepublish.

- [10]Riyanto, S. & Rahman, P. A., 2022. *Metode Riset Penelitian Kesehatan dan Sains*. Yogyakarta: Deepublish Pubsliher.
- [11]Rosa & Shalahuddin, 2016. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Penerbit Informatika.
- [12]Suprpto, U., 2021. *Pemodelan Perangkat Lunak (C3) Kompetensi Keahlian : Rekayasa Perangkat Lunak Untuk SMK/MAK Kelas XI*. Jakarta: Grasindo.
- [13]Supuwingsih, N. N., Kusuma, A. S., Pratiwi, E. L. & Pratami, N. w. C. A., 2022. *Statistik Forecasting Dalam Sistem informasi Geografis*. Bandung Jawa Barat: Penerbit Media Sains Indonesia.
- [14]Trigunawan, A., Rahayu, W. I. & Andarsyah, R., 2020. *Regresi Linear Untuk Prediksi Jumlah Penjualan Terhadap Jumlah Permintaan*. Bandung: Informatics Research Center.
- [15]Yendrianof, D. et al., 2022. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Medan: Yayasan Kita Menulis.