

Rancang Bangun Peramalan Stok Obat Dengan Metode Statistical Parabolic Projection Pada PT. Tempo Scan Pacifik, Tbk Berbasis Web

Design And Design For Forecasting Drug Stock Using Statistical Parabolic Projection Method At PT. Pacific scan tempo, tbk Web-based

Haliza Rika Sahra^{a,1}, Edy Victor Haryanto^{b,2}

^{1,2}Sistem Informasi Universitas Potensi Utama, Jl.K.L Yos Sudarso KM 6.5 Tj.Mulia, Medan, 20241, Indonesia
halizarikasahra99@gmail.com¹, edyvictor@gmail.com²

ABSTRAK

Masalah yang sering terjadi saat ini pada PT. Tempo Scan Pacifik, Tbk dimana saat ini perusahaan masih melakukan penginputan data transaksi penjualan dengan Microsoft Excel yang mengakibatkan masih sering terjadinya masalah penqqandaan data transaksi penjualan dan pencarian data yang membutuhkan waktu yang lama. Saat ini perusahaan sering mangalami kekurangan persediaan stok obat yang akan dijual ke pe masok sehingga memerlukan waktu tunggu yang lama untuk melakukan pengiriman produk. serta sulitnya manajemen perusahaan untuk menqambil keputusan strateqi dalam persediaan stok produk obat yang akan dijual disebabkan sistem yang ada saat ini belum ada menerapkan sebuah sistem peramalan persediaan stok produk. Dari uraian permasalahan tersebut, penulis akan merancang sebuah aplikasi berbasis web dengan menggunakan metode Statistical Parabolic Projection yang dapat digunakan untuk meramalkan jumlah persediaan produk obat di waktu mendatang yang diharapkan dapat mengatasi kekurangan sistem yang ada saat ini. Metode Statistical Parabolic Projection Metode ini sering digunakan untuk memproyeksi data times-series, karena tingkat error (kesalahan) yang lebih kecil dibandingkan metode-metode matematika statistik yang lain. Selain itu metode Trend Parabolic juga mampu melakukan suatu estimasi atau peramalan pada masa yang akan datang dengan baik. Hasil penelitian nantinya dat mempermudah PT. Tempo Scan Pacifik, Tbk dalam menghitung peramalan persediaan stok obat. Dalam penlitian ini data yang digunakan untuk menghasilkan perhitungan yaitu penjualan Neo Rheumacyl tablet tahun 2018-2022. Dari Hasil Permalan yang dilakukan dimana diperoleh hasil peramalan untuk tahun 2023 sebesar 2321,6..

Kata Kunci : Peramalan, Stok Obat, Trend Parabolic

ABSTRACT

Problems that often occur currently at PT. Tempo Scan Pacific, Tbk, where currently the company is still inputting sales transaction data using Microsoft Excel, which results in frequent problems with duplicating sales transaction data and searching for data that takes a long time. Currently, companies often experience shortages of drug stock to be sold to suppliers, resulting in long waiting times for product delivery. and the difficulty of company management in making strategic decisions regarding stock inventory of medicinal products to be sold because the current system does not yet implement a product stock inventory forecasting system so... From the description of the problem, the author will design a web-based application using statistical methods Parabolic Projection which can be used to predict the amount of drug product inventory in the future which is expected to overcome the shortcomings of the current system. Statistical Parabolic Projection Method This method is often used to project times-series data, because the error rate is smaller than other statistical mathematical methods. Apart from that, the Parabolic Trend method is also able to estimate or forecast the future well. The results of the research will make it easier for PT. Tempo Scan Pacific, Tbk in calculating drug stock forecasting. From the results of the forecasting carried out, the forecast results for 2023 were obtained at 2321.6..

Keywords: Forecasting, Drug Stocks, Parabolic Trend

Info Artikel :

Disubmit: 11 Agustus 2024

Direview: 03 September 2024

Diterima : 02 Oktober 2024

1. PENDAHULUAN

Masalah yang sering terjadi saat ini pada PT. Tempo Scan Pacifik, Tbk dimana masih sering terjadinya masalah penggandaan data transaksi penjualan dan pencarian data yang membutuhkan waktu yang lama. Saat ini perusahaan sering mengalami kekurangan persediaan stok obat yang akan dijual ke pemasok sehingga memerlukan waktu tunggu yang lama untuk melakukan pengiriman produk serta seringnya terjadi penumpukan stok yang ada di gudang yang mengakibatkan tingginya biaya penyimpanan yang harus dikeluarkan oleh perusahaan serta sulitnya manajemen perusahaan untuk mengambil keputusan strategi dalam persediaan stok produk obat yang akan dijual disebabkan sistem yang ada saat ini belum ada menerapkan sebuah sistem peramalan persediaan stok produk obat.

Peramalan adalah sebuah seni dalam bidang ilmu pengetahuan dalam meramalkan kemungkinan-kemungkinan yang akan datang. Data masa lalu dalam peramalan akan terlibat dan menggambarkan ke masa yang akan datang secara matematis. Peramalan dilakukan bertujuan untuk meminimalisir ketidakpastian dimasa yang akan datang. Dari hasil peramalan, yang diperoleh maka diharapkan keputusan dari suatu perusahaan atau organisasi dapat memberi dampak lebih baik pada jangka yang akan datang Seiring dengan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. [1]

Peramalan merupakan tolak ukur sngat penting dalam merencanakan sesuatu yang efektif., teknik peramalan terbagi menjadi dua bagian, yang pertama metode peramalan subjektif dan metode peramalan objektif. [2]

Peramalan adalah suatu teknis dalam menggunakan data yang ada pada masa lalu untuk dalam menghasilkan estimasi data yang akan datang. Peramalan atau Forecasting adalah hal yang sangat penting bagi setiap perusahaan ataupun organisasi bisnis dalam setiap pengambilan keputusan manajemen. Peramalan itu sendiri bisa menjadi dasar bagi perencanaan jangka pendek, menengah maupun jangka panjang suatu perusahaan. Ramalan pada dasarnya merupakan dugaan atau perkiraan mengenai terjadinya suatu kejadian atau peristiwa di waktu yang akan datang. [3]

Sistem pada dasarnya terdiri dari kelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Unsur-unsur suatu sistem terdiri dari subsistem yang lebih kecil yang terdiri pula dari kelompok-kelompok unsur yang membentuk subsistem tersebut. [4].

Metode Trend Parabolik dipergunakan untuk melakukan proyeksi data di masa lalu menuju garis lengkung yang berbentuk parabola. [5]. Metode Proyeksi (Trend Proyeksi) merupakan metode peramalan dari sekelompok data masa lalu dengan garis tren berdasarkan kumpulan titik-titik data yang telah lampau, kemudian diproyeksikan untuk peramalan masa yang akan datang. Metode ini digunakan untuk memproyeksi data historis ke arah garis lengkung yang berbentuk parabola. [6].

Trend parabolic atau dikenal dengan sebutan trend kuadrat merupakan trend dengan variabel X berpangkat paling tinggi sehingga akan menghasilkan garis trend Melengkung. [7]

Metode Trend parabolik (kuadratik) adalah trend yang memiliki nilai variabel tak bebas yang cenderung naik atau turun secara linier atau terjadi parabola bila datanya dibuat scatter plot (hubungan variabel dependen dan independen adalah kuadratik). Trend Parabolik atau dikenal dengan sebutan trend kuadrat adalah trend dengan variabel X berpangkat paling tinggi sehingga akan menghasilkan garis trend melengkung. [8]

Pengendalian persediaan sangat penting untuk kelangsungan proses produksi suatu perusahaan dalam memenuhi kebutuhan konsumen. Dengan adanya persediaan bahan baku yang cukup memadai, maka perusahaan memerlukan adanya pengendalian yang tepat dalam usaha mencegah pemborosan atau kelebihan dalam bahan baku untuk meningkatkan efisiensi dalam proses produksi. [9]

Manajemen Stok yang memiliki pengertian yaitu serangkaian keputusan atau kebijakan perusahaan buat memastikan perusahaan bisa menyediakan persediaan menggunakan mutu, jumlah, dan waktu tertentu. [10]

Persediaan dapat diartikan sebagai barang yang disimpan untuk digunakan dan dijual pada masa yang akan datang. Persediaan terdiri dari bahan baku dan barang setengah jadi serta produk yang sudah jadi. Dari pengertian sebelumnya dapat disimpulkan bahwa persediaan merupakan model umum yang digunakan untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan pengendalian bahan baku dan produk jadi dari aktivitas perusahaan perdagangan. [11]

persediaan dapat diartikan sebagai suatu proses pengolahan dari bahan mentah, barang setengah jadi, kemudian menjadi barang jadi yang diproduksi untuk memenuhi kebutuhan konsumen, juga persediaan merupakan aset yang berharga bagi perusahaan, mau itu perusahaan dagang, perusahaan jasa, atau perusahaan manufaktur. [12]

Stok barang merupakan kegiatan dalam proses mengelola data transaksi dan persediaan dalam gudang, sistem stok barang biasanya terdiri dari sistem penerimaan barang, sistem pembelian barang dan sistem gudang. Stok yang dimaksud tidak harus berupa barang jadi, tetapi disesuaikan dengan jenis usaha yang dilakukan. [13]

Stok produk atau persediaan produk adalah barang-barang yang disimpan perusahaan untuk nantinya dijual di periode yang akan datang. Persediaan ini tidak hanya untuk barang yang sudah jadi, tetapi juga barang yang setengah jadi dan bahan mentah yang menjadi bahan baku [14]

Persediaan adalah aktivitas pengadaan suatu bahan/ barang sebagai barang pengamanan dan digunakan dalam memenuhi berbagai tujuan, contohnya untuk penggunaan didalam aktivitas produksi atau assembly dengan tujuan dijual kembali, atau dalam persediaan suku cadang dari perkakas mesin untuk proses pemeliharaan atau perbaikan. [15]

2. METODE

Trend parabolic atau dikenal dengan sebutan trend kuadrat adalah trend dengan variabel X berpangkat paling tinggi sehingga akan menghasilkan garis trend melengkung. Untuk mencari nilai prediksi dapat menggunakan rumus pada persamaan berikut :

$$\hat{y} = a + bX + CX^2 \quad \dots\dots\dots(1)$$

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^4) - (\sum X^2 Y)(\sum X^2)}{n(\sum X^4) - (\sum X^2)^2} \quad \dots\dots\dots(2)$$

$$b = \frac{(\sum XY)}{\sum X^2} \quad \dots\dots\dots(3)$$

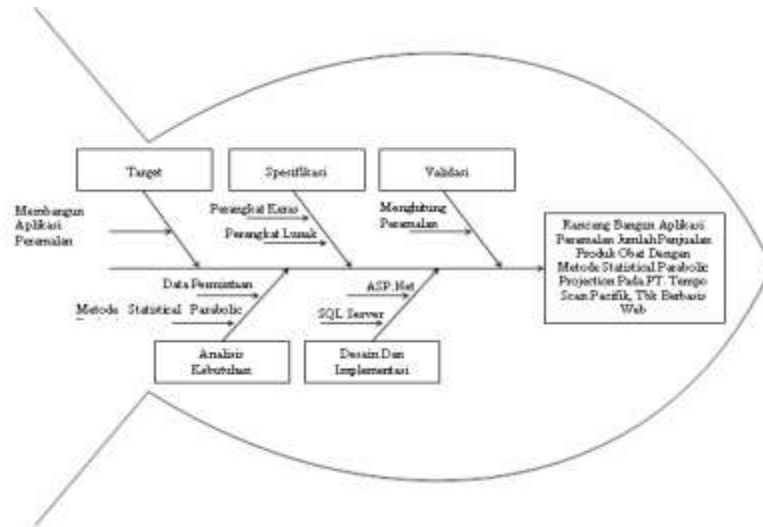
$$c = \frac{n(\sum X^2 Y)(\sum X^2) - (\sum Y)}{n(\sum X^4) - (\sum X^2)^2} \quad \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan :

$\hat{y}$ = Hasil prediksi
X = Periode Waktu
a, b, c = Konstanta
n = Jumlah Data
Y = Nilai Trend

A. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Langkah-langkah yang dilakukan untuk mencapai tujuan perancangan adalah sebagai berikut:

Gambar 1. Prosedur Perancangan *Fishbond*

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisa Masalah

Masalah yang sering terjadi saat ini pada PT. Tempo Scan Pacific, Tbk dimana saat ini perusahaan sering mengalami kekurangan persediaan stok obat yang akan dijual ke pemasok sehingga memerlukan waktu tunggu yang lama untuk melakukan pengiriman produk serta seringnya terjadi penumpukan stok yang ada di gudang, yang mengakibatkan tingginya biaya penyimpanan yang harus dikeluarkan oleh perusahaan serta sulitnya manajemen perusahaan untuk mengambil keputusan strategi dalam persediaan stok produk obat yang akan dijual disebabkan sistem yang ada saat ini belum ada menerapkan sebuah sistem peramalan persediaan stok produk obat serta masih sering terjadinya masalah penggandaan data transaksi penjualan dan pencarian data yang membutuhkan waktu yang lama.

a) Penerapan Metode *Statistical Parabolic Projection*

Trend parabolic atau dikenal dengan sebutan trend kuadrat adalah trend dengan variabel X berpangkat paling tinggi sehingga akan menghasilkan garis trend melengkung. Untuk mencari nilai prediksi dapat menggunakan rumus pada persamaan berikut :

$$\ddot{y} = a + bX + CX^2 \quad \dots\dots\dots(1)$$

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^4) - (\sum X^2 Y)(\sum X^2)}{n(\sum X^4) - (\sum X^2)^2} \quad \dots\dots\dots(2)$$

$$b = \frac{(\sum XY)}{\sum X^2} \quad \dots\dots\dots(3)$$

$$c = \frac{n(\sum X^2 Y)(\sum X^2) - (\sum Y)}{n(\sum X^4) - (\sum X^2)^2} \quad \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan :

$\ddot{y}$ = Hasil prediksi
 X = Periode Waktu
 a, b, c = Konstanta
 n = Jumlah Data
 Y = Nilai Trend

b) Studi Kasus Metode

Berikut ini studi kasus dari metode *Statistical Parabolic Projection* berupa penjualan Neo Rheumacyl tablet tahun 2018-2022.

Tabel 1. Data Penjualan Neo Rheumacyl tablet tahun 2018-2022

Tahun	x	x ²	x ⁴	Data Aktual (y)	Hasil X * Y (xy)	x ² *y
2018	-2	4	16	825	-1650	3300
2019	-1	1	1	851	-851	851
2020	0	0	0	1.579	0	0
2021	1	1	1	1.645	1645	1645
2022	2	4	16	2.116	4232	8464
Jumlah		10	34	Total 7016	Total 3376	Total 14260

$$Y = a + bx + cx^2$$

Berdasarkan rumus dari metode *Statistical Parabolic Projection*, untuk mencari peramalan periode berikutnya, terlebih dahulu harus mencari nilai a, nilai b dan nilai c. Berikut perhitungan untuk mencari nilai a, b dan c :

$$a = \frac{(\sum x^4)(\sum y) - (\sum x^2)(\sum x^2 \cdot y)}{n(x^4) - n(\sum x^2)^2}$$

$$a = \frac{(34)(7016) - (10)(14260)}{5(34) - 5(10)^2}$$

$$a = \frac{238544 - 142600}{170 - 500}$$

$$a = \frac{3376}{-330}$$

$$a = -290,8$$

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

$$b = \frac{3376}{10}$$

$$b = 337,6$$

$$c = \frac{n(\sum x^2 y) - (\sum x^2)(\sum y)}{n(\sum x^4) - (\sum x^2)^2}$$

$$c = \frac{5(14260) - (10)(7016)}{5(34) - (10)^2}$$

$$c = \frac{71300 - 70160}{170 - 100}$$

$$c = \frac{1140}{70}$$

$$c = 16,3$$

Setelah nilai a, b dan cb diperoleh hasilnya, selanjutnya dapat dihitung nilai peramalan tahun ke 6 atau Y⁶ berikut :

$$Y = a + bx + cx^2$$

$$Y = a + (b \cdot x) + (c \cdot x^2)$$

$$Y = -290,8 + (337,6 \cdot 6) + (16,3 \cdot 6^2)$$

$$Y = -290,8 + (2025,6) + (586,8)$$

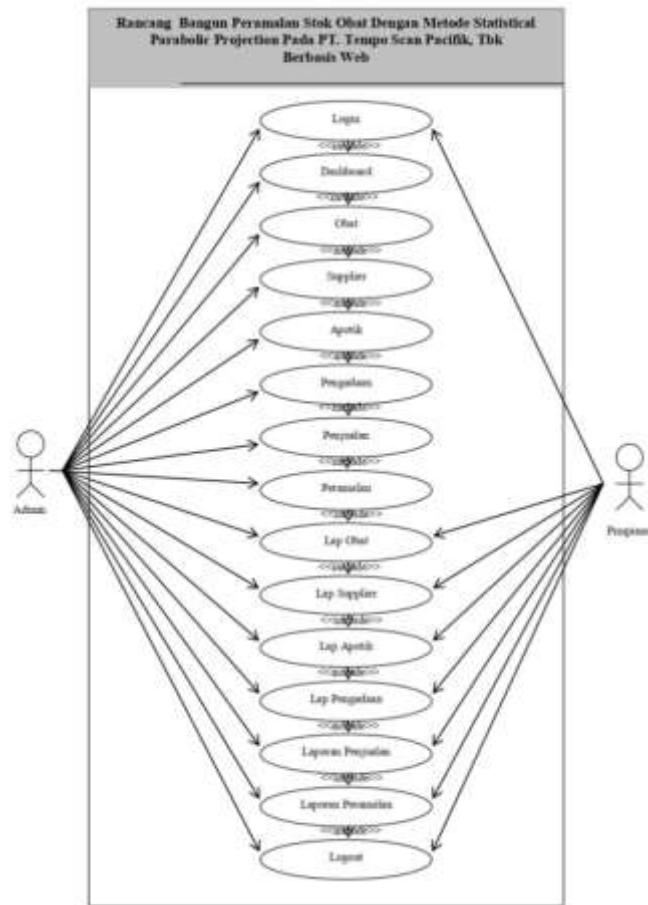
$$Y = 2321,6$$

B. Desain Sistem

Dalam Desain sistem yang digunakan dalam penelitian menggunakan bahasa pemodelan UML yang terdiri dari *Usecase Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*.

1. Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan *actor*, *use case* dan relasinya sebagai suatu urutan tindakan yang memberikan nilai terukur untuk *actor*. Sebuah *use case* digambarkan sebagai elips horizontal dalam suatu diagram UML *use case*, dapat dilihat pada gambar 2:



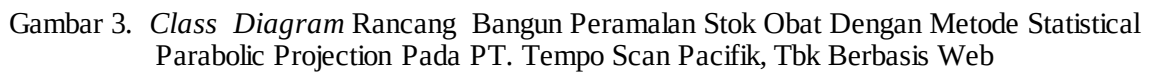
Gambar 2. *Use Case Diagram* Rancang Bangun Peramalan Stok Obat Dengan Metode Statistical Parabolic Projection Pada PT. Tempo Scan Pacific, Tbk Berbasis Web

Keterangan Use Cse :

1. Admin
Dalam perancangan sistem yang dilakukan admin dapat mengakses seluruh halaman web yang ada
2. Pimpinan
Dalam perancangan sistem yang dilakukan pimpinan hanya dapat mengakses halaman laporan yang ada

2 Class Diagram

Class Diagram digunakan untuk menampilkan beberapa kelas serta paket-paket yang ada dalam sistem / perangkat lunak yang sedang kita kembangkan. Diagram kelas (*Class Diagram*) memberi kita gambaran (diagram statis) tentang sistem / perangkat lunak dan relasi-relasi yang ada di dalamnya. Bentuk *Class Diagram* dari sistem yang dibangun dapat dilihat pada gambar 3.



a) Tampilan Hasil

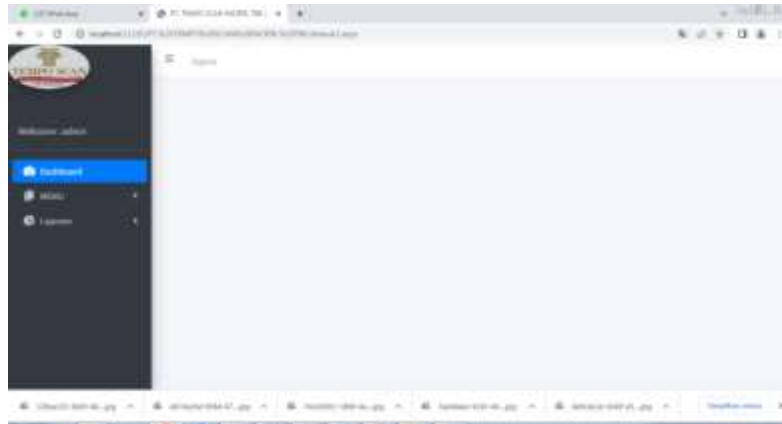
Gambar tampilan *login* dapat ditunjukkan pada gambar 4 :



Halaman *Login* merupakan halaman yang pertama kali muncul ketika program dijalankan. Berfungsi sebagai *form input username* dan *password* admin program. Untuk masuk ke dalam sistem pengguna sistem terlebih dahulu harus memiliki hak akses ke dalam sistem.

2. Tampilan Menu Utama

Adapun gambar menu utama ditunjukkan pada gambar 5 :



Gambar 5. Tampilan Menu Utama

Tampilan ini merupakan tampilan menu utama yang berfungsi untuk mengetahui dan menampilkan sub menu yang ada dalam aplikasi yang dirancang.

3. Tampilan halaman *List Obat*

Adapun gambar tampilan halaman *list* data obat ditunjukkan pada gambar 6 :

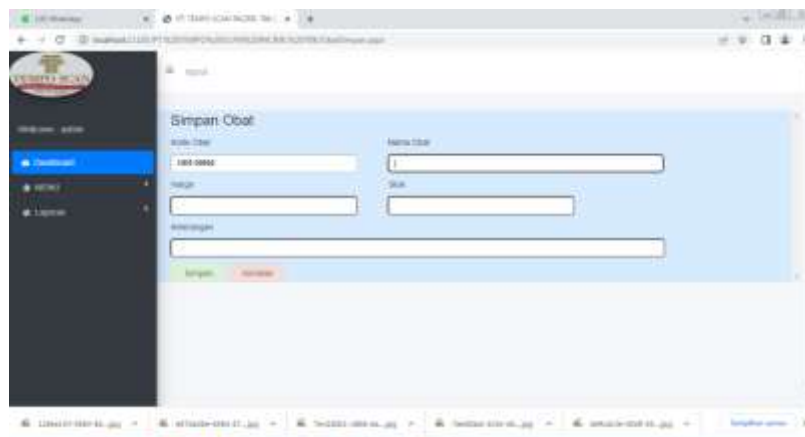


Gambar 6. Tampilan *Form List Obat*

Tampilan ini merupakan tampilan halaman *list* obat yang berfungsi untuk menampilkan data obat.

4. Tampilan halaman Input Obat

Adapun gambar tampilan *form input* data obat ditunjukkan pada gambar 7 :

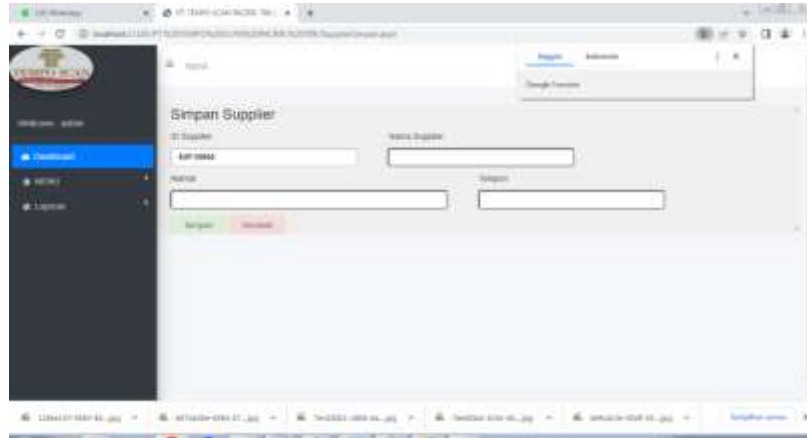


Gambar 7. Tampilan *Form Input Obat*

Tampilan ini merupakan tampilan halaman input obat yang berfungsi untuk menginput data obat.

5. Tampilan halaman *List Supplier*

Adapun gambar tampilan halaman *list* data supplier ditunjukkan pada gambar 8 :

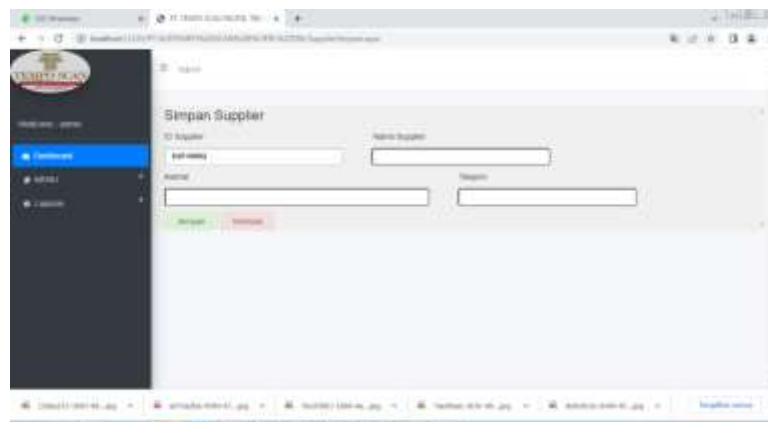


Gambar 8. Tampilan *Form List Supplier*

Tampilan ini merupakan tampilan halaman *list* supplier yang berfungsi untuk menampilkan data supplier.

6. Tampilan halaman *Input Supplier*

Adapun gambar tampilan *form input* data supplier ditunjukkan pada gambar 9 :

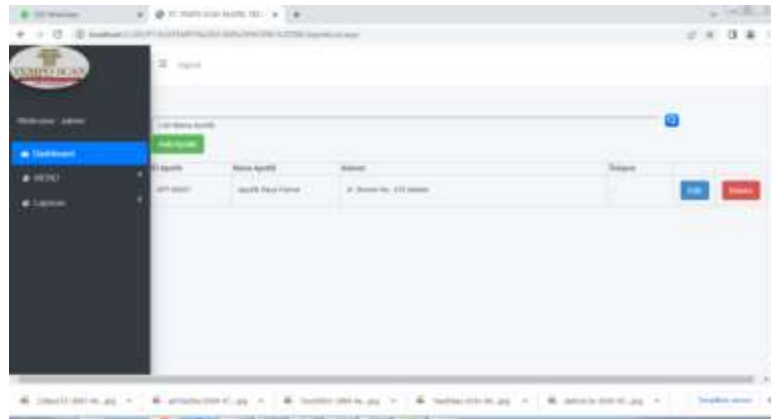


Gambar 9. Tampilan *Form Input Supplier*

Tampilan ini merupakan tampilan halaman input supplier yang berfungsi untuk menginput data supplier.

7. Tampilan halaman *List Apotik*

Adapun gambar tampilan halaman *list* data apotik ditunjukkan pada gambar 10 :

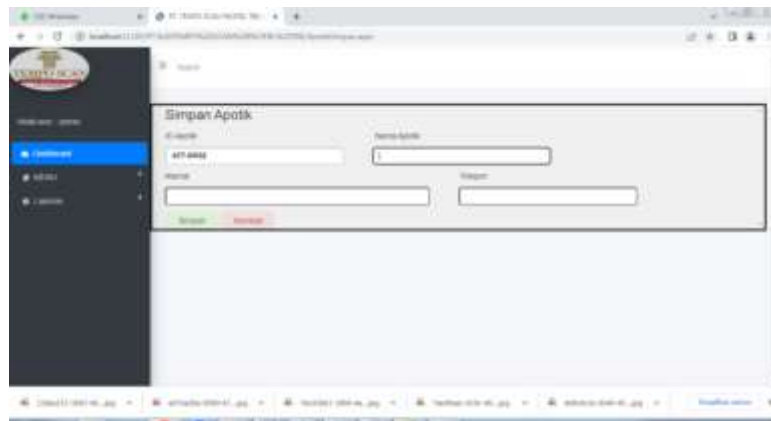


Gambar 10. Tampilan *Form List Apotik*

Tampilan ini merupakan tampilan halaman *list* apotik yang berfungsi untuk menampilkan data apotik.

8. Tampilan halaman Input Apotik

Adapun gambar tampilan *form input* data apotik ditunjukkan pada gambar 11 :

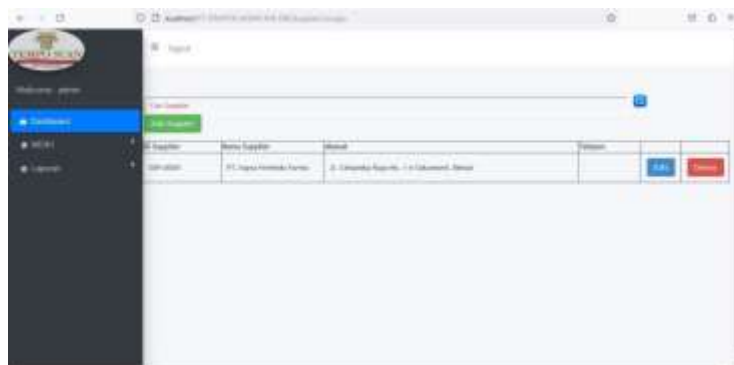


Gambar 11. Tampilan *Form Input Apotik*

Tampilan ini merupakan tampilan halaman input apotik yang berfungsi untuk menginput data apotik.

9. Tampilan halaman List Pengadaan

Adapun gambar tampilan halaman *list* data pengadaan ditunjukkan pada gambar 12 :

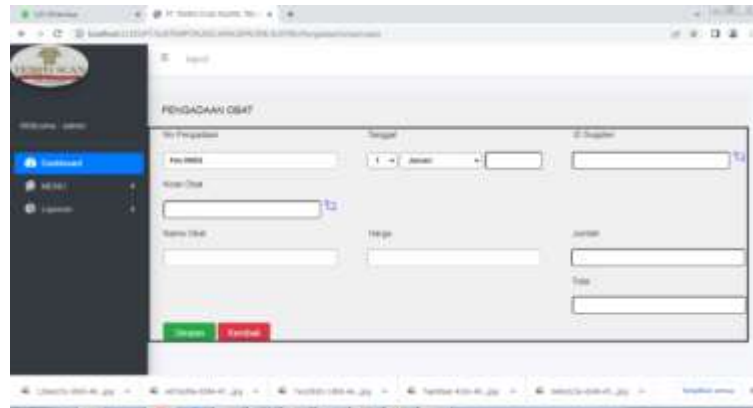


Gambar 12. Tampilan *Form List Pengadaan*

Tampilan ini merupakan tampilan halaman *list* pengadaan yang berfungsi untuk menampilkan data pengadaan.

10. Tampilan halaman Input Pengadaan

Adapun gambar tampilan *form input* data pengadaan ditunjukkan pada gambar 13 :

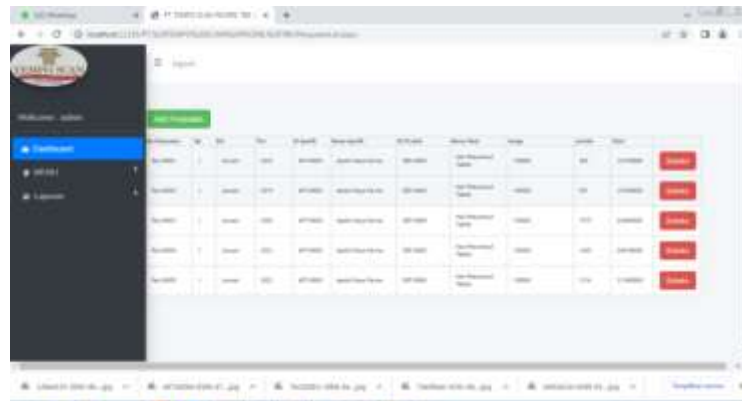


Gambar 13. Tampilan *Form Input* Pengadaan

Tampilan ini merupakan tampilan halaman input pengadaan yang berfungsi untuk menginput data pengadaan.

11. Tampilan halaman *List Penjualan*

Adapun gambar tampilan halaman *list* data penjualan ditunjukkan pada gambar 14 :



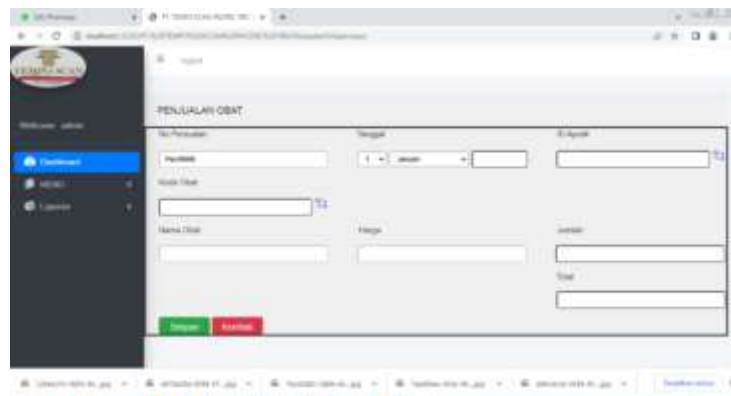
No	Tanggal	Nama Obat	Merk	Jumlah	Total
1	2024-11-01	Parasetamol	Parasetamol	100	10000
2	2024-11-02	Parasetamol	Parasetamol	100	10000
3	2024-11-03	Parasetamol	Parasetamol	100	10000
4	2024-11-04	Parasetamol	Parasetamol	100	10000
5	2024-11-05	Parasetamol	Parasetamol	100	10000

Gambar 14. Tampilan *Form List* Penjualan

Tampilan ini merupakan tampilan halaman *list* penjualan yang berfungsi untuk menampilkan data penjualan.

12. Tampilan halaman Input Penjualan

Adapun gambar tampilan *form input* data penjualan ditunjukkan pada gambar 15 :



Gambar 15. Tampilan *Form Input* Penjualan

Tampilan ini merupakan tampilan halaman input penjualan yang berfungsi untuk menginput data penjualan.

13. Tampilan halaman *List Peramalan*

Adapun gambar tampilan halaman *list* data peramalan ditunjukkan pada gambar 16 :



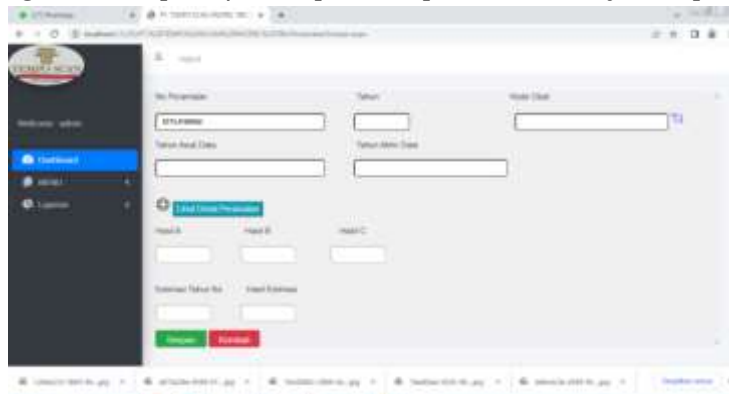
No	Tgl	Jumlah	Kategori	Status	Tgl	Jumlah	Kategori	Status	Tgl	Jumlah	Kategori	Status
1	2020-01-01	100	Parasetamol	OK	2020-01-02	100	Parasetamol	OK	2020-01-03	100	Parasetamol	OK
2	2020-01-04	100	Parasetamol	OK	2020-01-05	100	Parasetamol	OK	2020-01-06	100	Parasetamol	OK

Gambar 16. Tampilan *Form List Peramalan*

Tampilan ini merupakan tampilan halaman *list* peramalan yang berfungsi untuk menampilkan data peramalan.

14. Tampilan halaman Input Peramalan

Adapun gambar tampilan *form input* data peramalan ditunjukkan pada gambar 17 :



Gambar 17. Tampilan *Form Input Peramalan*

Tampilan ini merupakan tampilan halaman input peramalan yang berfungsi untuk menginput data peramalan.

15. Tampilan Halaman Hasil Peramalan

Gambar tampilan *form* laporan hasil peramalan dapat pada gambar 18:



Gambar 18. Tampilan *Form Laporan Hasil Peramalan*

Form ini menampilkan laporan hasil peramalan, ketika *admin* memilih laporan pada laporan hasil peramalan maka program akan menampilkan laporan hasil peramalan.

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian penulis, maka dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain :

1. Mempermudah PT. Sumber Jaya Motor dalam melakukan perhitungan peramalan jumlah penjualan sepeda motor honda.
2. Dapat merealisasikan Metode *Statistical Parabolic Projection* sehingga perhitungan peramalan jumlah penjualan sepeda motor honda bisa dilakukan secara lebih efektif.
3. Memberikan kemudahan pada PT. Sumber Jaya Motor dalam memberikan informasi berupa laporan peramalan jumlah penjualan sepeda motor honda

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Universitas Potensi Utama yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D., & Puspasari, R Sitompul, "Perancangan Aplikasi Peramalan Penjualan Minyak Solar PT. Willy Dwi Perkasa Menggunakan Metode Single Exponential Smoothing," *Jurnal Rekayasa Sistem (JUREKSI)*, vol. 1(1), pp. 191-204, 2023.
- [2] A., Angraeni, W., & Vinarti, R. A. Raharja, "Penerapan metode exponential smoothing untuk peramalan penggunaan waktu telepon di pt. telkomsel divre3 surabaya," *Jurnal Sistem Informasi SISFO*, vol. 14(2), pp. 1-9, 2019.
- [3] I., Marisa, F., & Purnomo, D. Ilyas, "Implementasi Metode Trend Moment (Peramalan) Mahasiswa Baru Universitas Widyagama Malang," *JOINTECS (Journal of Information Technology and Computer Science)*, vol. 3(2), pp. 69-74, 2019.
- [4] T. T Loveri, "Sistem informasi aplikasi pengelolaan transaksi keuangan dan pendataan konsumen pada Cv. Puplas," *Jurnal Sains dan Informatika: Research of Science and Informatic*, vol. 4(2), pp. 139-149, 2019.
- [5] A. Rifa'i, "The Statistical Parabolic Projection Method Untuk Forecasting dalam Penerimaan Mahasiswa Baru Universitas Islam Indragiri di Masa Mendatang," *Jurnal Manajemen dan Bisnis*, vol. 8(2), pp. 354-365, 2019.
- [6] I. O., Nasution, Z. M., & Wanto, A Kirana, "Analisis Metode Trend Parabolic untuk Proyeksi Indeks Pembangunan Manusia di Indonesia," *In Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATi)*, August 2019.
- [7] D., Auliasari, K., & Zahro, H. Z Bastomi, "Analisis Perbandingan Metode Single Exponential Smoothing Dan Trend Parabolik Untuk Prediksi Penjualan Kopi (Studi Kasus Pada Today Coffee)," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 5(2), pp. 427-434, 2021.

- [8] F. D., & Ardiansyah, M. Ramadhani, "Analisis Perbandingan Metode Single Exponential Smoothing dan Trend Parabolik Untuk Prediksi Penjualan Minuman:(Studi Kasus: CV. Al Barokah)," *Scientia Sacra: Jurnal Sains, Teknologi dan Masyarakat*, vol. 2(3), pp. 349-358, 2022.
- [9] M. G. D. F., & Hadining, A. F. Widyantara, "Pengendalian Persediaan Stok Barang Menggunakan Metode Just In Time (JIT) di PT. Ichii Industries Indonesia," *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, vol. 4(5), pp. 5960-5966, 2022.
- [10] M., Amroni, A., & Gusriyanti, D. A Melisa, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN STOK PADA TB. CENTRAL BANGUN JAYA," *Jurnal ilmiah Sistem Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 3(2), pp. 227-243, 2023.
- [11] E., & Bahtiar, A Rosanti, "APLIKASI PENGELOLAAN INVENTORY STOK BARANG BERBASIS WEB PADA TOKO FATHANIERS," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 7(1), pp. 598-602, 2023.
- [12] W. N WK, "Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Persediaan Bahan Baku Daging Berbasis Web Menggunakan Laravel Dan Heidisql pada PT. Kirana Semesta Pangan," *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 2(2), 2022.
- [13] A. M. N., & Riskayani, R Aksa, "Sistem Informasi Pengelolaan Stok Barang Menggunakan Metode Rapid Application Development Pada Toko Sentral Jaya Soppeng," *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Teknik Informatika (JISTI)*, vol. 5(2), pp. 87-96, 2022.
- [14] M Citra, "Pengaruh Stok Produk, Lokasi Dan Suasana Toko Terhadap Keputusan Pembelian Di Indomaret Sm Raja Jl. Deblod Sundoro Kota Tebing Tinggi," *Journal on Education*, vol. 6(1), pp. 8085-8093, 2023.
- [15] S., & Sirait, G Pakpahan, "PENGENDALIAN PERSEDIAAN SUKU CADANG MAINTENANCE DI PT ABC DENGAN METODE EOQ," *Computer and Science Industrial Engineering (COMASIE)*, vol. 7(7), pp. 75-83, 2022.