
PERANCANGAN APLIKASI PREDIKSI PENJUALAN SPAREPART MOBIL PADA PT. JAYA DIESEL MENGGUNAKAN METODE *SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING*

Bungaran Siahaan¹, Khairani Puspita²

^{1,2}Teknik Dan Ilmu Komputer, Informatika, Universitas Potensi utama
Jl. Kl. Yos Sudarso Km. 6,5 No. 3-A, Tanjung Mulia, Medan, Sumatera Utara, Indonesia
E-mail: bungaransiahaan18@gmail.com¹, khairan.adwa@gmail.com²

ABSTRAK

PT Jaya Diesel merupakan perusahaan yang bergerak dibidang penjualan sparepart Mobil. Kendala yang dihadapi oleh PT Jaya Diesel, yaitu sering terjadi proses pemenuhan permintaan dari konsumen tidak dapat dipenuhi secara maksimal, serta pendataan stok sparepart mobil untuk di jual kembali masih di periksa oleh bagian gudang secara terus menerus. Permasalahan lainnya yang dihadapi PT. Jaya Diesel adalah belum adanya sistem yang dapat melakukan proses Prediksi penjualan sparepart mobil secara cepat dan tepat sehingga tidak terjadi kelebihan atau kekurangan persediaan dan proses penjualan sparepart mobil dapat berjalan lancar. *Dalam* hal ini di lakukan untuk mendata ketersediaan sparepart mobil perbulannya, agar tidak terjadi keterlambatan dalam penambahan atau persediaan stok sparepart mobil untuk selanjutnya dan PT. Jaya Diesel kesulitan dalam mengetahui dan menentukan penjualan sparepart mobil, Sering terjadi kekurangan stok sparepart mobil pada PT. Jaya Diesel, Proses pengolahan penjualan sparepart mobil masih dilakukan secara manual sehingga bagian penjualan kesulitan dalam menentukan jumlah penjualan yang akan dilakukan. Perancangan sistem ini nantinya dapat mempermudah PT Jaya Diesel dalam Prediksi jumlah penjualan sparepart mobil serta memberikan informasi tentang laporan transaksi penjualan sparepart mobil dan hasil Prediksi dengan tahapan data mining menggunakan metode Single Exponential Smoothing pada pimpinan dengan cepat dan akurat. Hasil dari penelitian ini adalah Untuk membantu PT. Jaya Diesel Medan khususnya bagian penjualan dalam menentukan stok sparepart mobil pada periode yang akan datang dan Untuk menentukan jumlah stok yang akan disediakan pada periode yang akan datang.

Kata Kunci: Prediksi, Penjualan, Singel Exponential Smoothing, PHP, Mysql

ABSTRACT

PT Jaya Diesel is a company that operates in the equipment sector selling car spare parts. However, there are several obstacles faced by PT Jaya Diesel, namely that it often happens that the process of fulfilling requests from consumers cannot be fulfilled optimally, and data collection on car spare parts for resale is still being checked by the warehouse department continuously. Other problems faced by PT. Jaya Diesel is that there is no system that can carry out the process of forecasting car spare part sales quickly and accurately so that there is no excess or shortage of inventory and the car spare part sales process can run smoothly. In this case, this is done to record the monthly availability of car spare parts, so that there are no delays in adding or supplying car spare parts stock for the next year and PT. Jaya Diesel has difficulty knowing and determining sales of car spare parts. There is often a shortage of car spare part stock at PT. Jaya Diesel, The processing of sales of car spare parts is still done manually so that the sales department has difficulty in determining the number of sales to be made. The results of this research are to help PT. Jaya Diesel Medan, especially the sales department, determines the stock of car spare parts in the coming period and determines the amount of stock that will be provided by PT. Jaya Diesel Medan i

Keywords: Forecasting, Sales, Single Exponential Smoothing, PHP, Mysql

I. PENDAHULUAN

Prediksi merupakan aktivitas fungsi bisnis yang memperkirakan penjualan dan penggunaan produk sehingga produk-produk itu dapat dibuat dalam kuantitas yang tepat. Prediksi merupakan dugaan terhadap permintaan yang akan datang berdasarkan pada beberapa variabel peramal, sering berdasarkan data deret waktu historis. Prediksi menggunakan teknik-teknik Prediksi yang bersifat formal maupun informal [1].

PT Jaya Diesel merupakan perusahaan yang bergerak dibidang peralatan dalam menjual barang-barang *sparepart* Mobil. Namun ada beberapa kendala yang dihadapi oleh PT Jaya Diesel, yaitu sering terjadi proses pemenuhan permintaan dari konsumen tidak dapat dipenuhi secara maksimal, serta pendataan stok *sparepart* mobil untuk di jual kembali masih di periksa oleh bagian gudang secara terus menerus. Permasalahan lainnya yang dihadapi PT. Jaya Diesel adalah belum adanya sistem yang dapat melakukan proses Prediksi penjualan *sparepart* mobil secara cepat dan tepat sehingga tidak terjadi kelebihan atau kekurangan persediaan dan proses penjualan *sparepart* mobil dapat berjalan lancar. Dalam hal ini di lakukan untuk mendata ketersediaan *sparepart* mobil perbulannya, agar tidak terjadi keterlambatan dalam penambahan atau persediaan stok *sparepart* mobil untuk selanjutnya dan PT. Jaya Diesel kesulitan dalam mengetahui dan menentukan penjualan *sparepart* mobil, Sering terjadi kekurangan stok *sparepart* mobil pada PT. Jaya Diesel, Proses pengolahan penjualan *sparepart* mobil masih dilakukan secara manual sehingga bagian penjualan kesulitan dalam menentukan jumlah penjualan yang akan dilakukan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, untuk mengatasi masalah yang terjadi di PT Jaya Diesel maka penulis akan merancang sebuah sistem Prediksi penjualan *sparepart* mobil dengan metode *Single Exponential Smoothing*. Metode *Single Exponential Smoothing* merupakan sebuah prosedur pemulusan terus-menerus pada Prediksi terhadap objek pengamatan terbaru. Yang menitik-beratkan pada penurunan prioritas secara bertingkat pada data pengamatan yang lebih tua. Dengan kata lain, observasi terbaru akan diberikan prioritas lebih tinggi bagi Prediksi daripada observasi yang lebih lama. (Muhammad Noor Arridho: 2020). Metode ini merupakan teknik Prediksi rata-rata bergerak dengan pembobotan dimana data diberi bobot oleh sebuah fungsi *exponential* dimana dalam penerapan nantinya memerlukan data penjualan *sparepart* mobil tahun 2022 dan 2023. Perancangan sistem ini nantinya dapat mempermudah PT Jaya Diesel dalam Prediksi jumlah penjualan *sparepart* mobil serta memberikan informasi

tentang laporan transaksi penjualan *sparepart* mobil dan hasil Prediksi dengan menggunakan metode *Single Exponential Smoothing* pada pimpinan dengan cepat dan akurat

II. METODE PENELITIAN

Di dalam menyelesaikan penelitian ini penulis menggunakan 2 (dua) metode studi yaitu :

1. Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan oleh penulis dengan mengadakan studi langsung ke lapangan untuk mengumpulkan data yaitu peninjauan langsung ke lokasi studi. Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah :

a. Pengamatan (*Observation*)

Penulis melakukan pengamatan terhadap data produk dan data penjualan produk *Sparepart* Mobil pada PT. Jaya Diesel tepatnya pada bagian penjualan.

b. Wawancara (*Interview*)

Teknik ini secara langsung bertatap muka dengan pihak bersangkutan untuk mendapatkan penjelasan dari masalah-masalah yang sebelumnya kurang jelas yaitu tentang mekanisme sistem yang digunakan pada perusahaan dan juga untuk meyakinkan bahwa data yang diperoleh dikumpulkan benar-benar akurat. Dan mengajukan pertanyaan kepada bagian penjualan tepatnya Ibu Cita Halawa. Adapun wawancara yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana sistem penjualan pada PT. Jaya Diesel saat ini?
2. Apakah permasalahan yang ditemui selama ini dalam penanganan Prediksi penjualan produk?
3. Bagaimana mengatasi masalah penentuan stok produk pada penjualan yang akan datang?

2. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

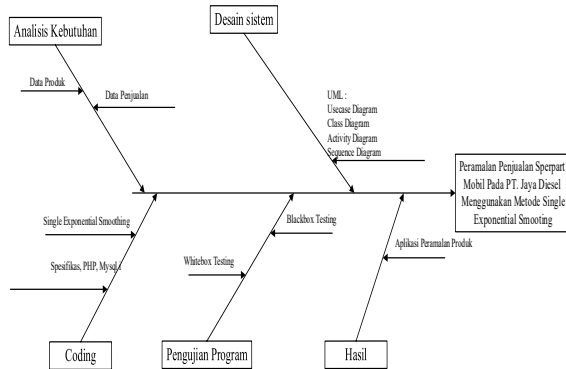
Penulis melakukan studi pustaka untuk memperoleh data-data yang berhubungan dengan penulisan skripsi dari berbagai sumber bacaan seperti buku panduan pembuatan aplikasi PHP dengan menggunakan HTML, manajemen data, dan buku atau jurnal Prediksi yang membahas tentang konsep Prediksi penjualan produk.

3. *Sampling*

Meneliti dan memilih data - data yang tersedia dan sesuai dengan bidang yang dipilih sebagai berkas lampiran, yaitu pada dokumen penjualan *sparepart* mobil pada periode 2022 dan 2023.

Didalam melakukan pengembangan sistem, penulis menggunakan model kerangka fishbone atau

siklus hidup perangkat lunak, siklus hidup perangkat lunak mempunyai tahapan-tahapan sebagai berikut :



Gambar 1. Diagram Fishbone

Dalam pengembangannya metode kerangka fishbone memiliki beberapa tahapan yaitu : *requirement* (analisis kebutuhan), *design* sistem (*system design*), *coding*, pengujian program, hasil.

1. Analisis Kebutuhan

Peneliti melakukan pengumpulan data yang berisi tentang hal-hal yang harus ada pada hasil perancangan agar mampu menyelesaikan masalah yang ada sesuai tujuan. Data yang dibutuhkan dalam melakukan perancangan sistem adalah data produk dan data penjualan .

2. Desain Sistem

Secara umum Perancangan Aplikasi Prediksi Penjualan Sparepart Mobil Pada PT. Jaya Diesel Menggunakan Metode *Single Exponential Smoothing* menggunakan model perancangan *Unified Modelling Language* yaitu *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*.

3. Coding

Penulis memilih metode *Single Exponential Smoothing* dalam merancang Sistem Informasi Prediksi penjualan produk dan dengan menggunakan PHP dan database Mysql.

4. Pengujian Program

Pada tahap ini dilakukan pengujian aplikasi secara menyeluruh, meliputi pengujian fungsional dan pengujian ketahanan sistem. Pengujian secara *black box (interface)* yaitu pengujian perangkat lunak yang tes fungsionalitas dari aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja.

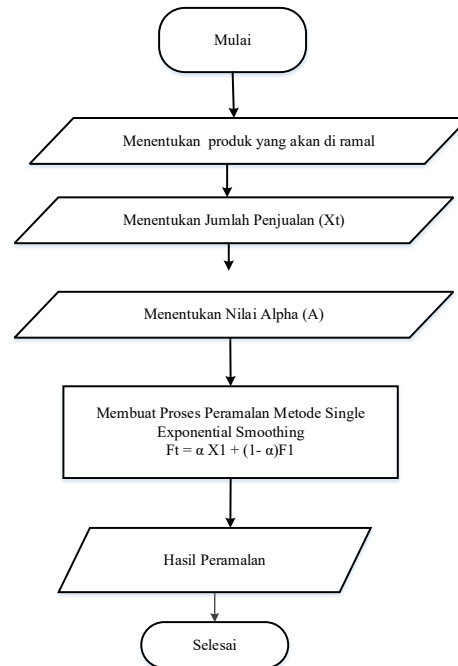
6. Hasil

Hasil dari penelitian ini adalah terciptanya aplikasi Perancangan Aplikasi Prediksi Penjualan Sparepart Mobil Pada PT. Jaya Diesel Menggunakan Metode *Single Exponential Smoothing* berbasis website.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kendala yang dihadapi oleh PT Jaya Diesel, yaitu sering terjadi proses pemenuhan permintaan dari konsumen tidak dapat dipenuhi secara maksimal. Permasalahan lainnya yang dihadapi PT. Jaya Diesel adalah belum adanya sistem Prediksi penjualan sparepart mobil secara cepat dan. Dalam hal ini di lakukan untuk mendata ketersediaan sparepart mobil perbulannya, agar tidak terjadi keterlambatan dalam penambahan atau persediaan stok sparepart mobil untuk selanjutnya.

Adapun *Flowchart* dari penerapan metode *Single Exponential Smoothing* dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 2. Langkah Metode *Single Exponential Smoothing*

Studi kasus :

Studi kasus Prediksi Penjualan sparepart mobil dengan jenis ban pada PT. Jaya Diesel adalah sebagai berikut :

Diketahui data penjualan sparepart mobil pada PT. Jaya Diesel pada tahun 2023 dengan jenis sparepart Ban sebagai berikut :

Tabel 1. Data Penjualan

Bulan	Tahun	Jumlah
Januari	2022	88
Februari	2022	90
Maret	2022	93
April	2022	95
Mei	2022	94
Juni	2022	99
Juli	2022	106

Agustus	2022	112
September	2022	109
Oktober	2022	112
November	2022	116
Desember	2022	121
Januari	2023	99
Februari	2023	101
Maret	2023	88
April	2023	78
Mei	2023	120
Juni	2023	80
Juli	2023	70
Agustus	2023	130

Berdasarkan tabel data penjualan, selanjutnya akan dihitung Prediksi untuk bulan September 2023. Nilai alfa yang digunakan dalam perhitungan dengan nilai 0,1.

1. Pemulusan Single Eksponensial

$$F_{t+1} = \alpha X_t + (1-\alpha) F_{t-1}$$

a. Periode Januari 2022

$$F_1 = 0$$

b. Periode Februari 2022

$$F_2 = 88$$

c. Periode Maret 2022

$$F_{t+1} = \alpha X_t + (1-\alpha) F_{t-1}$$

$$F_3 = (0,1 \times 90) + (1 - 0,1) 88$$

$$F_3 = 9 + 79,2$$

$$= 88,2$$

d. Periode April 2022

$$F_{t+1} = \alpha X_t + (1-\alpha) F_{t-1}$$

$$F_4 = (0,1 \times 93) + (1 - 0,1) 88,2$$

$$F_4 = 9,3 + 79,38$$

$$F_4 = 88,68$$

e. Periode Mei 2022

$$F_{t+1} = \alpha X_t + (1-\alpha) F_{t-1}$$

$$F_5 = (0,1 \times 95) + (1 - 0,1) 88,68$$

$$F_5 = 9,5 + 79,812$$

$$F_5 = 89,312$$

f. Periode Juni 2022

$$F_{t+1} = \alpha X_t + (1-\alpha) F_{t-1}$$

$$F_6 = (0,1 \times 94) + (1 - 0,1) 89,312$$

$$F_6 = 9,4 + 80,3808$$

$$F_6 = 89,7808$$

g. Periode Juli 2022

$$F_{t+1} = \alpha X_t + (1-\alpha) F_{t-1}$$

$$F_7 = (0,1 \times 99) + (1 - 0,1) 89,7808$$

$$F_7 = 9,9 + 80,80272$$

$$F_7 = 90,70272$$

h. Periode Agustus 2022

$$F_{t+1} = \alpha X_t + (1-\alpha) F_{t-1}$$

$$F_8 = (0,1 \times 106) + (1 - 0,1) 90,70272$$

$$F_8 = 10,6 + 81,632448$$

$$F_8 = 92,232448$$

i. Periode September 2022

$$F_{t+1} = \alpha X_t + (1-\alpha) F_{t-1}$$

$$F_9 = (0,1 \times 112) + (1 - 0,1) 92,232448$$

$$F_9 = 11,2 + 83,0092032$$

$$F_9 = 94,2092032$$

j. Periode Oktober 2022

$$F_{t+1} = \alpha X_t + (1-\alpha) F_{t-1}$$

$$F_{10} = (0,1 \times 109) + (1 - 0,1) 94,2092032$$

$$F_{10} = 10,9 + 84,78828288$$

$$F_{10} = 95,68828288$$

k. Periode November 2022

$$F_{t+1} = \alpha X_t + (1-\alpha) F_{t-1}$$

$$F_{11} = (0,1 \times 112) + (1 - 0,1) 95,68828288$$

$$F_{11} = 11,2 + 86,119454592$$

$$F_{11} = 97,319454592$$

l. Periode Desember 2022

$$F_{t+1} = \alpha X_t + (1-\alpha) F_{t-1}$$

$$F_{12} = (0,1 \times 116) + (1 - 0,1) 97,319454592$$

$$F_{12} = 11,6 + 87,5875091328$$

$$F_{12} = 99,1875091328$$

m. Periode Januari 2023

$$F_{t+1} = \alpha X_t + (1-\alpha) F_{t-1}$$

$$F_{13} = (0,1 \times 121) + (1 - 0,1) 99,1875091328$$

$$F_{13} = 12,1 + 89,26875821952$$

$$F_{13} = 101,36875821952$$

n. Periode Februari 2023

$$F_{t+1} = \alpha X_t + (1-\alpha) F_{t-1}$$

$$F_{13} = (0,1 \times 99) + (1 - 0,1)$$

$$101,36875821952$$

$$F_{13} = 9,9 + 92,23183$$

$$F_{13} = 101,13183$$

o. Periode Maret 2023

$$F_{t+1} = \alpha X_t + (1-\alpha) F_{t-1}$$

$$F_{13} = (0,1 \times 101) + (1 - 0,1) 101,13183$$

$$F_{13} = 10,1 + 91,018647$$

$$F_{13} = 101,118647$$

p. Periode April 2023

$$F_{t+1} = \alpha X_t + (1-\alpha) F_{t-1}$$

$$F_{13} = (0,1 \times 88) + (1 - 0,1) 101,118647$$

$$F_{13} = 8,8 + 91,0067823$$

$$F_{13} = 99,8067823$$

q. Periode Mei 2023

$$F_{t+1} = \alpha X_t + (1-\alpha) F_{t-1}$$

$$F_{13} = (0,1 \times 78) + (1 - 0,1) 99,8067823$$

$$F_{13} = 7,8 + 89,82610407$$

$$F_{13} = 97,62610407$$

r. Periode Juni 2023

$$F_{t+1} = \alpha X_t + (1-\alpha) F_{t-1}$$

$$F_{13} = (0,1 \times 120) + (1 - 0,1) 97,62610407$$

$$F_{13} = 12 + 87,863493663$$

$$F_{13} = 99,063493663$$

s. Periode Juli 2023

$$F_{t+1} = \alpha X_t + (1-\alpha) F_{t-1}$$

$$F_{13} = (0,1 \times 80) + (1 - 0,1) 99,063493663$$

$$F_{13} = 8 + 89,1571442967$$

$$F_{13} = 97,1571442967$$

t. Periode Agustus 2023
 $F_{t+1} = \alpha X_t + (1-\alpha) F_t - 1$
 $F_{13} = (0,1 \times 70) + (1 - 0,1) 97.1571442967$
 $F_{13} = 7 + 87.44142986703$
 $F_{13} = 95.08946$

u. Periode September 2023
 $F_{t+1} = \alpha X_t + (1-\alpha) F_t - 1$
 $F_{13} = (0,1 \times 130) + (1 - 0,1) 95.08946$
 $F_{13} = 13 + 85.99728688$
 $F_{13} = 98.58051 = 99$

Hasil Prediksi Untuk Periode September 2023 sebesar 99 Unit.

Maka dengan demikian dapat diketahui hasil Prediksi penjualan adalah sebanyak 99 unit.

Tabel 2. Hasil Prediksi

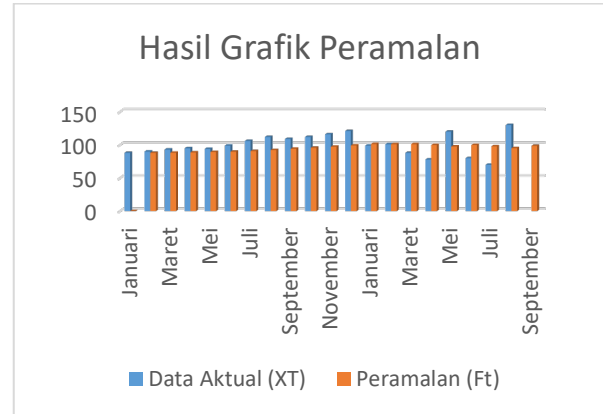
Bulan	(Xt)	(Ft)	Et = Xt -Ft	ET^2
Januari	88	0		
Februari	90	88	2	4
Maret	93	88,2	4,8	23,04
April	95	88,68	6,32	39,9424
Mei	94	89,312	4,688	21,9773
Juni	99	89,7808	9,2192	84,9936
Juli	106	90,7027	15,29728	234,007
Agustus	112	92,2324	19,767552	390,756
September	109	94,2092	14,790797	218,768
Oktober	112	95,6883	16,311717	266,072
November	116	97,3195	18,680545	348,963
Desember	121	99,1875	21,812491	475,785
Januari	99	101,369	-2,368758	5,61102
Februari	101	101,132	-0,131882	0,01739
Maret	88	101,119	-13,11869	172,1
April	78	99,8068	-21,80682	475,538
Mei	120	97,6261	22,373858	500,59
Juni	80	99,8635	-19,86353	394,56
Juli	70	97,8772	-27,87718	777,137
Agustus	130	95,0895	34,910542	1218,75
September		98,5805	-98,58051	9718,12
Total	2001	1905,775	7,22460748	15370,72

$$MSE = \frac{\sum(X_t - F_t)^2}{n}$$

$MSE = (2001 - 1905,775) / 20$
 $MSE = 95,209 / 20$
 $MSE = 4,76045$

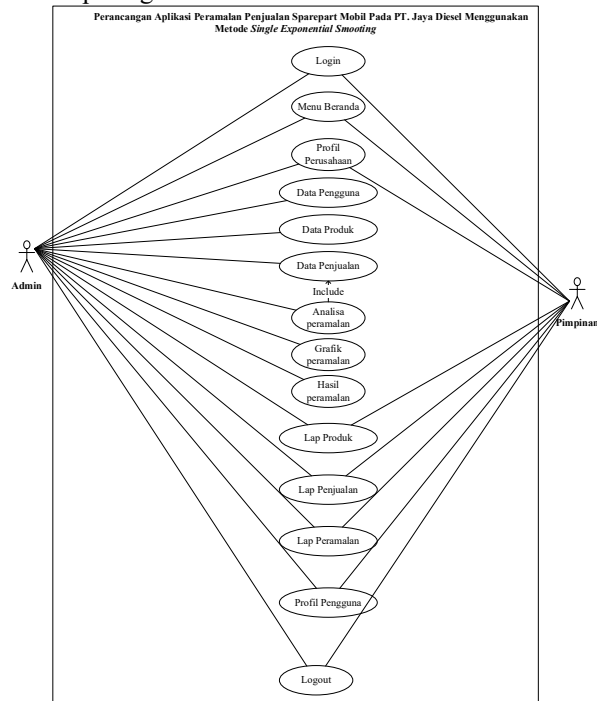
Pada perhitungan Mean Square Error (MSE) untuk α 0.1 yaitu memiliki galat error atau nilai

kesalahan sebesar 453,24 atau 453. Adapun grafik jumlah penjualan Body Lotion Nivea Super V Ektra Bright 10 180ML Tube pada periode 2022 – Agustus 2023 adalah sebagai berikut :



Gambar 3. Grafik Hasil Prediksi September 2023

Sebuah *use case* digambarkan sebagai elips horizontal dalam suatu diagram UML *use case*, dapat dilihat pada gambar 4:



Gambar 4. Use Case Diagram

Adapun penjelasan dari *Use Case Diagram* Perancangan Aplikasi Prediksi Penjualan Sparepart Mobil Pada PT. Jaya Diesel Menggunakan Metode *Single Exponential Smoothing* adalah sebagai berikut :

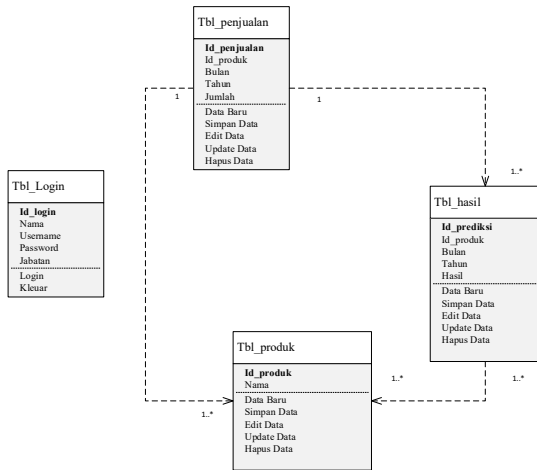
1. Aktor admin
Admin login, kemudian bisa akses menu utama, profil perusahaan, data produk, data penjualan,

melakukan proses peramalan, kemudian bisa akses menu laporan penjualan, laporan peramalan, grafik, menu profil dan logout.

2. Aktor Pimpinan

Admin login, kemudian bisa akses menu utama, kemudian bisa akses menu laporan penjualan, laporan peramalan, grafik, menu profil dan logout.

Rancangan kelas-kelas yang akan digunakan pada sistem yang akan dirancang dapat dilihat pada gambar 3 :

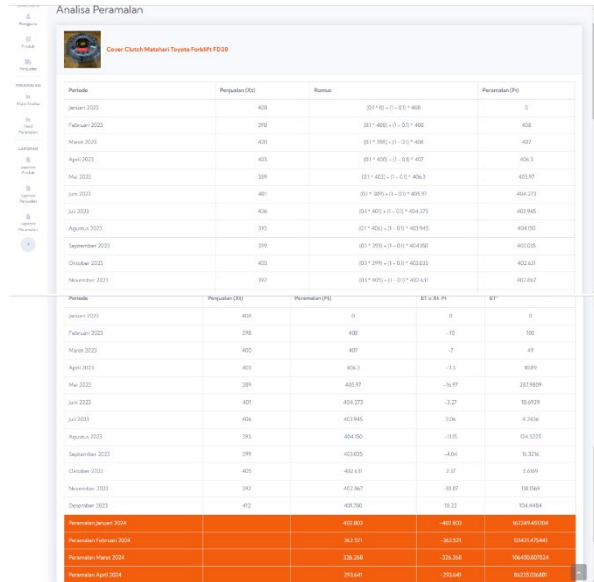


Gambar 5. Class Diagram

Tampilan Hasil

1. Tampilan Form Hasil Analisa

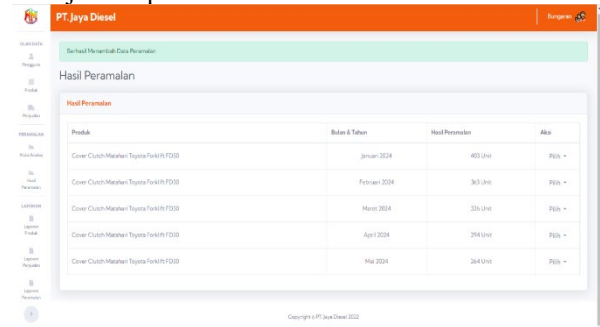
Tampilan ini merupakan tampilan form mulai analisa yang berfungsi untuk mengisi data mulai analisa. Berikut gambar form mulai analisa ditunjukkan pada Gambar 6:



Gambar 6. Tampilan Form Hasil Analisa

2. Tampilan Form Hasil Prediksi

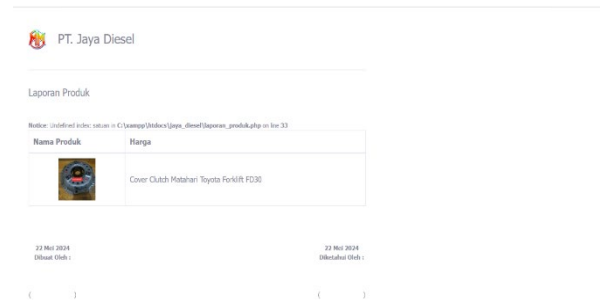
Tampilan ini merupakan tampilan form hasil Prediksi yang berfungsi untuk mengisi data hasil peramalan. Berikut gambar form hasil Prediksi ditunjukkan pada Gambar 7:



Gambar 7. Tampilan Form Hasil Peramalan

3. Tampilan Form Laporan Produk

Tampilan ini merupakan tampilan form data produk yang berfungsi untuk mengisi data-data produk. Gambar tampilan form Data produk pada Gambar 8:



Gambar 8. Tampilan Form Data Produk

4. Tampilan Form Laporan Penjualan

Tampilan ini merupakan tampilan form data Penjualan yang berfungsi untuk mengisi data-data Penjualan. Gambar tampilan form Data Penjualan pada Gambar 9:

Bulan	Tahun	Jumlah
Januari	2023	408 Pcs
Februari	2023	388 Pcs
Maret	2023	400 Pcs
April	2023	403 Pcs
Mai	2023	389 Pcs
Juni	2023	401 Pcs
Juli	2023	406 Pcs
Agustus	2023	393 Pcs
September	2023	399 Pcs
Oktober	2023	405 Pcs
November	2023	392 Pcs
Desember	2023	412 Pcs

Gambar 9. Tampilan Form Data Penjualan

5. Tampilan Form Laporan Prediksi

Tampilan ini merupakan tampilan form data prediksi yang berfungsi untuk mengisi data-data peramalan. Gambar tampilan form Data Prediksi pada Gambar 10:



PT. Jaya Diesel

Laporan Peramalan

Produk	Periode	Hasil Peramalan
Cover Clutch Matabari Toyota Forklift FD30	Januari 2024	403 Unit
Cover Clutch Matabari Toyota Forklift FD30	Februari 2024	383 Unit
Cover Clutch Matabari Toyota Forklift FD30	Maret 2024	326 Unit
Cover Clutch Matabari Toyota Forklift FD30	April 2024	294 Unit
Cover Clutch Matabari Toyota Forklift FD30	Mai 2024	264 Unit

22 Mei 2024
Dikemas Oleh :

22 Mei 2024
Dikemas Oleh :

Gambar 10. Tampilan Form Data Prediksi

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan rumusan masalah yang terdapat pada penelitian ini maka dapat disimpulkan yaitu Sistem yang dirancang dapat mengurangi tingkat kesalahan dalam penentuan dan pengolahan data Prediksi penjualan *sparepart* mobil tiap bulannya pada PT. Jaya Diesel.

Saran

Adapun saran-saran yang akan penulis usulkan untuk meningkatkan laporan penelitian tentang Perancangan Aplikasi Prediksi Penjualan *Sparepart* Mobil Pada PT. Jaya Diesel Menggunakan Metode *Single Exponential Smoothing* ini, adalah sebagai berikut :

1. Sistem yang dibangun diharapkan dimasa yang akan mendatang dapat dikembangkan lagi dengan sistem berbasis android.
2. Diharapkan sebaiknya jika terjadi kerusakan pada *server* data tidak akan terhapus.
3. Diharapkan kedepannya perusahaan untuk siap melakukan penjualan *sparepart* mobil pada PT. Jaya Diesel lebih tertarik.

REFERENSI

- [1] Deppi Linda, 2019, “Analisis Sistem Informasi Pengawas Keamanan Dan Kesehatan Makan Pada Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung”
- [2] Faisal Dongoran, 2018, “Analisis Jumlah Pengangguran Dan Ketenagakerjaan Terhadap Keberadaan Usaha Mikro Kecil Dan Menengah Di Kota Medan” ISSN: 2442-6024
- [3] Ginantra, N. L. W. S. R., & Anandita, I. B. G. (2019). Penerapan Metode Single Exponential Smoothing Dalam Prediksi Penjualan Barang. *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer dan Informatika)*, 3(2), 433-441.
- [4] Gunawan, D., & Kurniawan, W. J. (2020). Perancangan Sistem Informasi Purchase Order Menggunakan Metode Single Exponential Smoothing. *Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer dan Informasi (JMApTeKsi)*, 2(1), 13-18.
- [5] Hermiati, R., Asnawati, A., & Kanedi, I. (2021). Pembuatan E-Commerce Pada Raja Komputer Menggunakan Bahasa Pemrograman Php Dan Database Mysql. *Jurnal Media Infotama*, 17(1).
- [6] Janis, J. W., Mamahit, D. J., Sugiarto, B. A., & Rumagit, A. M. (2020). Rancang bangun aplikasi online sistem pemesanan jasa tukang bangunan berbasis lokasi. *Jurnal Teknik Informatika*, 15(1), 1-12.
- [7] Kedaung, A. K. P. (2020). Penerapan Metode Single Exponential Smoothing untuk Memprediksi Penjualan Katering pada Kedai Pojok Kedaung. *Jurnal Ilmiah Intech: Information Technology Journal of UMUS*, 2(02), 35-44.
- [8] Lisnawati, N., Syafwan, H., & Nehe, N. (2022). Penerapan Metode Single Exponential Smoothing (SES) dalam Prediksi Jumlah Ikan. *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, 4(2), 829-838.
- [9] Mico, A. D., Arifianto, D., & Zakriyah, A. M. (2022). Prediksi Penjualan Batu Gamping Pada UD eko jaya menggunakan single exponential smoothing dan double exponential smoothing. *Jurnal cafeteria*, 3(2), 151-160.
- [10] Sutiyono, S. (2020). *Membangun Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Web Dengan Metode Mdd (Model Driven Development) Di Raudhatul Athfal Nahjussalam*. *Jurnal Sistem Informasi, J-SIKA*, 2(01), 50-56.
- [11] Wahyudin, A. A. F. N., Primajaya, A., & Irawan, A. S. Y. (2020). Penerapan Algoritma Regresi Linear Berganda Pada Estimasi Penjualan Mobil Astra Isuzu. *Techno. Com*, 19(4), 364-374.

- [12] Wibawa, E. S., & Mustofa, Z. (2021). Implementasi Aplikasi Sistem Prediksi Persediaan Barang Menggunakan Metode Single Moving Average Berbasis Web. *Elkom: Jurnal Elektronika dan Komputer*, 14(2), 224-233.