

SPK DALAM MENENTUKAN PRODUK PROMO MENGGUNAKAN METODE MFEP PADA TOKO FUJI OS KISARAN

Elisa Maisyarah Purba¹, Havid Syafwan², Tika Christy³

¹Mahasiswa Prodi Sistem Informasi, STMIK Royal

²STMIK Royal

*email : elisamaisyarah@gmail.com

Abstract : *The E-Report system is very important to be given to every whistleblower who has experienced defamation has met the requirements based on laws and regulations. The Asahan Regency Police still uses word processing Software, such as Microsoft Office Word for the E-Report System decision letter process. This allows for delays in producing decision letters and reports of the E-Report System. In this study, UML was used as the system modeling language, MySQL as the database, and PHP as the programming language. The result of this study is an electronic application of the E-Report System that can be used by Information staff easily and more efficiently to produce decision letters and reports of the E-Report System. Meanwhile, the whistleblower can input data and upload the requirements of the E-Report System without the need to come to the Asahan Regency Police.*

Keyword: *E-Report System, Electronic Application, MySQL, PHP*

Abstrak : Sistem E-Lapor sangat penting diberikan kepada setiap pelapor yang telah mengalami pencemaran nama baik telah memenuhi persyaratan berdasarkan peraturan perundang – undangan. Polres Kabupaten Asahan masih menggunakan *Software* pengolah kata, seperti *Microsoft Office Word* untuk proses surat keputusan Sistem E-Lapor. Hal ini memungkinkan terjadinya keterlambatan untuk menghasilkan surat keputusan dan laporan Sistem E-Lapor. Dalam penelitian ini menggunakan UML sebagai bahasa pemodelan sistem, MySQL sebagai database, dan PHP sebagai bahasa pemrogramannya. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi elektronik Sistem E-Lapor yang dapat digunakan oleh staf Informasi dengan mudah dan lebih efisiensi untuk menghasilkan surat keputusan dan laporan Sistem E-Lapor. Sedangkan pelapor dapat melakukan input data dan upload syarat Sistem E-Lapor tanpa perlu datang ke Polres Kabupaten Asahan.

Kata Kunci: *Sistem E-Lapor, Aplikasi Elektronik, MySQL, PHP.*

PENDAHULUAN

Pada era industri 4.0 saat ini dimana dunia teknologi dan informasi berkembang sangat pesat, komputer menjadi kebutuhan manusia dalam melakukan berbagai kegiatan pekerjaan dengan ditambahnya teknologi informasi yang semakin berperan penting dalam dunia pekerjaan. Perkembangan teknologi ini juga harus diikuti dengan perkembangan pada Sumber Daya Manusia.

Secara berkala perusahaan selalu melakukan promosi yang merupakan salah satu strategi yang dilakukan oleh perusahaan untuk meningkatkan volume penjualan karena dengan tersedianya promosi akan lebih menarik minat konsumen dalam membeli produk. Perkembangan dan persaingan bisnis semakin berkembang pesat dan saling bersaing satu sama lain, sehingga memaksa perusahaan untuk selalu melakukan pengambilan keputusan dengan baik.

Adanya Sistem Pendukung Keputusan (SPK) maka diharapkan pengambilan keputusan bisa menjadi lebih cepat dan akurat. Pengambilan keputusan yang cepat dan cermat akan menjadi kunci keberhasilan dalam persaingan global dan untuk mengambil sebuah keputusan tentu diperlukan analisa-analisa dan perhitungan yang matang, tergantung dengan banyak sedikitnya kriteria yang mempengaruhi permasalahan yang membutuhkan keputusan.

Fuji OS Kisaran merupakan salah satu usaha yang bergerak di bidang penjualan produk pakaian, tas dan lain-lain yang beralamat di jalan Sisingamaraja Kisaran Asahan Sumatra Utara. Usaha ini berdiri sejak 2018 hingga sekarang. Salah satu strategi Fuji OS Kisaran dalam meningkatkan volume penjualan adalah dengan memberikan promo dalam bentuk diskon kepada pelanggan atas pembelian produk selama masa periode.

Melalui observasi sementara yang dilakukan di Fuji OS Kisaran, diperoleh informasi bahwa saat ini dalam menarik pelanggan maka pihak toko harus memperhatikan harga dan kualitas produk dengan pelayanan tepat guna sesuai dengan target. Selain itu melihat persaingan bisnis yang sejenis tersebut, Fuji OS Kisaran juga harus melakukan berbagai inovasi produk dan pemasaran yang tepat agar selalu bisa bersaing dan mempunyai pasar pelanggan tetap.

Salah satu strategi yang biasa dilakukan untuk menarik dan mempertahankan pelanggan adalah dengan memberikan potongan harga untuk produk-produk tertentu yang penjualannya masih sedikit sedangkan stok barangnya banyak. Tentunya dalam menjalankan strategi tersebut harus tepat sasaran dan sesuai kebutuhan dari Fuji OS Kisaran yang sekaligus tetap memperhatikan kebutuhan konsumennya. Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan diatas, maka direkomendasikan sebuah Sistem Pendukung Keputusan yang mampu membantu pihak Fuji OS Kisaran untuk memilih produk mana yang akan diberikan promosi untuk meningkatkan penjualan. Selain itu diharapkan bahwa sistem tersebut mampu berjalan dan berfungsi secara efektif dan tepat guna untuk membantu toko Fuji OS Kisaran dalam mengelola produk.

Adapun dalam penelitian ini menggunakan metode pengambilan keputusan yang dapat melibatkan berbagai faktor penentuan promo produk beserta keterkaitan yang ada di dalamnya, dengan demikian proses pengambilan

keputusan dapat dilakukan dengan jelas dan lebih sistematis. Metode sistem pendukung keputusan yang digunakan yaitu metode *Multifactor Evaluation Process* (MFEP) yang merupakan model pengambilan keputusan yang menggunakan pendekatan kolektif dari proses pengambilan keputusan.

MFEP ini relatif cukup sulit untuk digunakan dan membutuhkan waktu yang relatif lama apabila perhitungannya dilakukan secara manual karena sebagian besar masalah yang harus dipecahkan dengan model MFEP merupakan masalah-masalah yang kompleks dimana aspek atau faktor yang diambil cukup banyak. Oleh karena itu untuk mempermudah dalam penggunaan metode MFEP ini, akan dibuat suatu sistem pendukung keputusan yang diterapkan dalam suatu sistem informasi dalam bentuk aplikasi komputer dengan model MFEP [1].

Keterkaitan antara metode MFEP dengan promo produk yaitu metode MFEP diyakini mampu memudahkan peneliti untuk mengambil keputusan dalam promo produk yang ada di toko Fuji OS Kisaran. Hal ini disebabkan karena banyak peneliti yang melakukan penelitian dengan metode MFEP.

MFEP akan mendefinisikan terlebih dahulu kriteria-kriteria yang menyebabkan masalah dalam penentuan promo produk di Fuji OS Kisaran. Adapun kriteria yang digunakan adalah penjualan, persediaan, dan retur. Kriteria-kriteria tersebut dicari nilai bobotnya, untuk mengetahui urutan kriteria dari nilai tertinggi sampai terendah. Alternatif yang digunakan adalah produk yang dihasilkan Fuji OS Kisaran. Dari data kriteria dan alternatif tersebut ditentukan data awal karena beberapa variabel yang menjadi parameter input harus dipenuhi sebelum melakukan perhitungan.

Pada penelitian dengan judul "Metode Multifactor Evaluation Process (MFEP) Untuk Rekomendasi Jurusan Pada Sekolah Menengah Atas". Hasilnya adalah Dalam pelaksanaan pemilihan jurusan bagi siswa Sekolah Menengah Atas diperkenalkan sebagai upaya untuk mengarahkan siswa terhadap bakat dan minat serta kemampuan akademik siswa tersebut [2].

Dalam melakukan penelitian dengan judul "Association Rules Mining Untuk Penentuan Promo Pelanggan Pada PT. Indaco Warna Dunia Depo Jambi ". dapat best rules pengambilan pelanggan dengan pengambilan kelompok pertama Envi & Tools dengan memperoleh kelompok bintang pertama dengan

range 1 s/d 5 Bintang dengan nilai support dan confidence di atas 60%, Hasil ini didapat dari perhitungan Rapidminer, Excel dan Perhitungan Manual sedangkan WEKA terbilang tidak efisien dengan data yang terbilang cukup banyak dengan banyak data pelanggan 213 data yang di kelolah [3].

Berdasarkan dari latar belakang permasalahan yang telah dijelaskan maka peneliti tertarik untuk mengambil sebuah penelitian skripsi dengan judul "**SPK Dalam Menentukan Produk Promo Menggunakan Metode MFEP Pada Fuji Os Kisaran**".

LANDASAN TEORI

1. Peramalan

Peramalan menjadi salah satu hal yang penting dalam pengambilan keputusan perusahaan. Hal ini dikarenakan keefektifan sebuah keputusan tergantung pada deretan kejadian yang di akibatkan keputusan tersebut. Kemampuan menduga secara dini aspek-aspek yang tidak dapat dikontrol dari kejadian-kejadian masa lalu, akan membantu keputusan tersebut. Salah satu peramalan yang penting dan sering dilakukan perusahaan adalah peramalan penjualan [9]

2. Metode Single Moving Average (SMA)

Metode Single Moving Average (SMA) merupakan suatu metode peramalan yang dilakukan dengan mengambil sekelompok nilai pengamatan, mencari nilai rata-rata tersebut sebagai ramalan untuk periode yang akan datang. Metode ini disebut rata-rata tersebut bergerak karena setiap kali data observasi baru tersedia, maka angka rata-rata baru dihitung dan digunakan sebagai ramalan [19].

3. Penjualan

Penjualan merupakan kegiatan yang dilakukan oleh penjual dalam menjual barang atau jasa dengan harapan akan memperoleh laba dari adanya transaksi-transaksi tersebut dan penjualan dapat diartikan sebagai pengalihan atau pemindahan hak kepemilikan atas barang atau jasa dari pihak penjual ke pembeli [23].

Penjualan merupakan kegiatan yang bertujuan untuk mencari, dan mempengaruhi pembeli agar dapat menyesuaikan kebutuhannya dengan produk yang ditawarkan serta mengadakan perjanjian mengenai harga yang menguntungkan bagi kedua belah pihak [24].

METODE

Dalam penelitian dibutuhkan sebuah metode yang berupa kerangka kerja untuk melakukan suatu tindakan atau merupakan kerangka berpikir untuk menyusun ide atau gagasan yang terarah terkait dengan maksud dan tujuan yang telah ditetapkan. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode kuantitatif yang mana metode ini adalah upaya untuk lebih menekankan aspek pemahaman secara luas dan mendalam tentang permasalahan yang diangkat. Pendekatan kuantitatif ialah pendekatan yang di dalam usulan penelitian, proses, hipotesis, turun ke lapangan, analisis data dan kesimpulan data sampai dengan penulisannya mempergunakan aspek pengukuran, perhitungan, rumus dan kepastian data numerik [37].

ANALISIS DAN PERANCANGAN

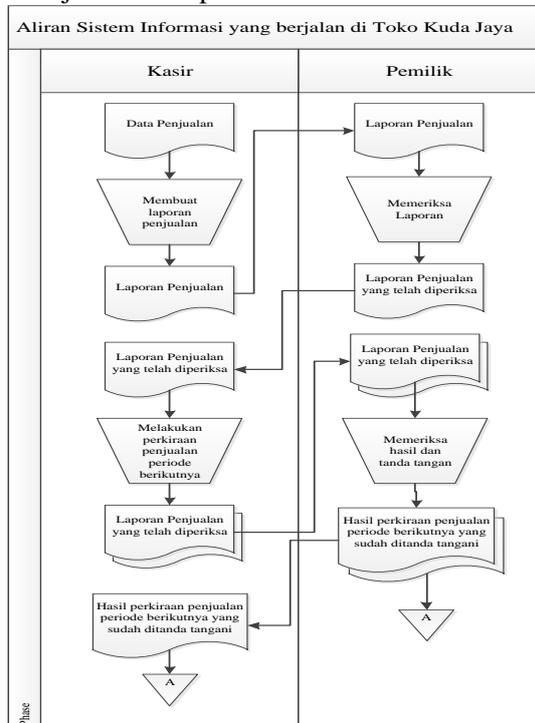
1. Analisis Sistem

Analisa sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan yang diharapkan sehingga dapat di usulkan perbaikannya.

Analisis sistem dilakukan untuk mengetahui lebih jelas cara kerja sistem peramalan penjualan sapu lidi di Toko Kuda Jaya dan permasalahan yang dihadapi sehingga dapat dicari solusi dengan melakukan perbaikan sistem yang akan memudahkan proses peramalan penjualan diperiode selanjutnya. Analisis sistem yang sedang berjalan di Toko Kuda Jaya terkait perkiraan penjualan sapu lidi adalah:

1. Kasir mempunyai data penjualan dan membuat laporan penjualan sebanyak 1 (satu) rangkap kemudian diserahkan kepada pemilik.
2. Pemilik menerima laporan penjualan dari admin dan memeriksanya.
3. Laporan penjualan yang telah diperiksa oleh pemilik diserahkan kembali kepada Kasir.
4. Kasir melakukan perkiraan penjualan untuk periode berikutnya berdasarkan laporan penjualan yang telah diperiksa oleh pemilik.
5. Hasil perkiraan penjualan untuk periode berikutnya dibuat Kasir sebanyak 2 (dua) rangkap dan diserahkan kepada pemilik.
6. Pemilik memeriksa hasil perkiraan penjualan untuk periode berikutnya dan menandatangani.

- Hasil perkiraan penjualan untuk periode berikutnya disimpan oleh pemilik sebanyak 1 (satu) rangkap dan diserahkan kepada Tata Usaha sebanyak 1 (satu) rangkap untuk dijadikan arsip.



Gambar 4. 1 Aliran Sistem Informasi Lama (Yang Sedang Berjalan)

2. Analisis Sistem Baru

Analisis sistem baru dirancang untuk memperbaiki sistem perkiraan peramalan penjualan yang sedang berjalan di Toko Kuda Jaya sehingga memberikan kemudahan bagi admin dan pemilik untuk melakukan peramalan menggunakan sistem berbasis *website*. Sistem baru memiliki peranan penting dalam menyediakan informasi tentang data peramalan penjualan di Toko Kuda Jaya. Informasi yang tersedia dalam sistem meliputi data kategori, data periode, data penjualan, data perhitungan dan data ganti *password*.

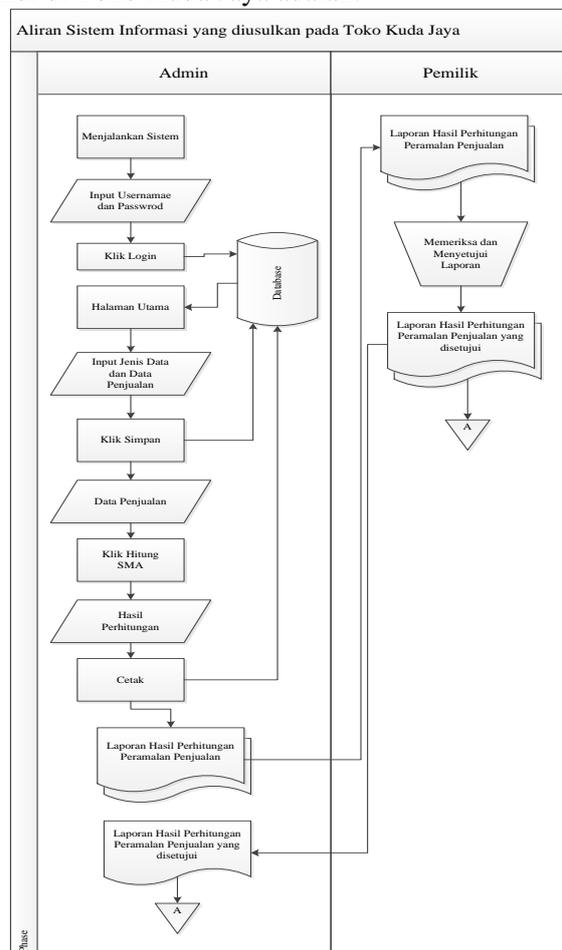
Aliran sistem informasi baru pada perancangan sistem peramalan penjualan sapu lidi di Toko Kuda Jaya dapat dijabarkan secara rinci melalui keterangan berikut:

- Admin menjalankan sistem, menginputkan *username*, *password* dan mengklik *login* sehingga berhasil menampilkan halaman utama sistem.
- Admin menginputkan data jenis dan data penjualan dan klik simpan sehingga sistem

menampilkan data jenis dan data penjualan yang tersimpan di *database*.

- Admin mengklik hitung data menggunakan metode *Single Moving Average (SMA)* dan sistem menampilkan data hasil perhitungan.
- Admin mencetak data dan sistem mencetak hasil perhitungan peramalan penjualan sapu lidi periode selanjutnya di Toko Kuda Jaya.
- Admin memberikan laporan peramalan penjualan yang sudah dicetak kepada pemilik untuk diperiksa dan disetujui.
- Pemilik memeriksa dan menyetujui hasil laporan perhitungan peramalan penjualan sapu lidi dan diberikan kembali kepada Admin untuk dilakukan proses selanjutnya.

Berikut ini adalah gambar Aliran Sistem Informasi (ASI) yang diusulkan pada perancangan sistem peramalan penjualan sapu lidi di Toko Kuda Jaya adalah:



Gambar 4. 2 Aliran Sistem Informasi Baru (Yang Diusulkan)

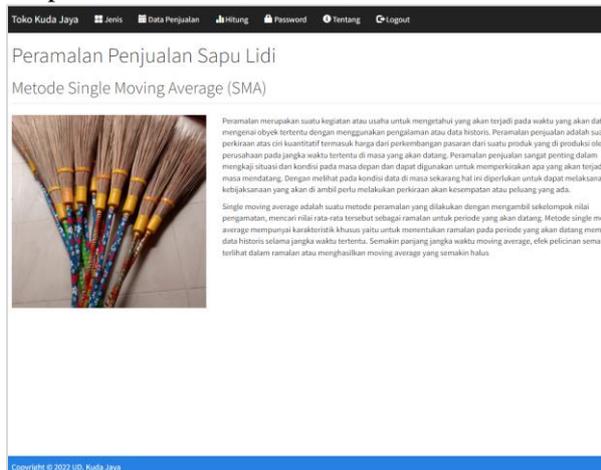
IMPLEMENTASI DAN HASIL

Implementasi sistem adalah langkah-langkah yang dilakukan dalam menyelesaikan

desain sistem yang telah disetujui, untuk menguji, instal dan memulai sistem baru atau sistem yang diperbaiki untuk menggantikan sistem yang lama. Implementasi yang telah sesuai harus diuji coba sehingga dapat diketahui kehandalan dari sistem yang ada telah sesuai dengan apa yang diinginkan. Implementasi pada perancangan sistem peramalan penjualan sapu lidi berbasis Single Moving Average (SMA) di Toko Kuda Jaya terdiri atas implementasi basis data dan implementasi antarmuka.

1. Tampilan Halaman Menu Utama

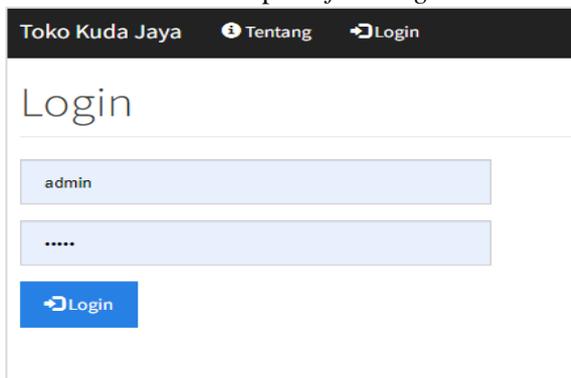
Pada saat pertama kali membuka sistem maka akan menampilkan menu utama. Ada beberapa menu yang ada di halaman menu utama saat admin belum login yaitu tentang dan login, jika saat admin sudah login maka akan menampilkan menu jenis, data penjualan, hitung, password, tentang dan logout. Berikut ini adalah tampilan menu utama:



Gambar 5. 1 Tampilan Halaman Menu Utama

2. Tampilan Form Login

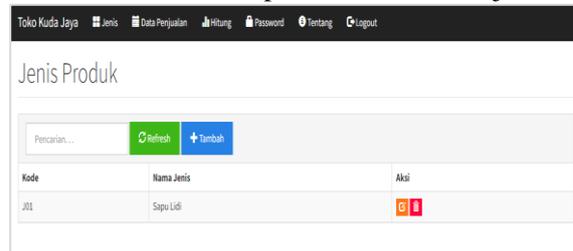
Tampilan form login mempunyai 2 (dua) field yaitu username, dan password yang harus diinput dengan benar jika ingin masuk ke sistem. Berikut ini adalah tampilan form login:



Gambar 5. 2 Tampilan Form Login

3. Tampilan Halaman Data Jenis

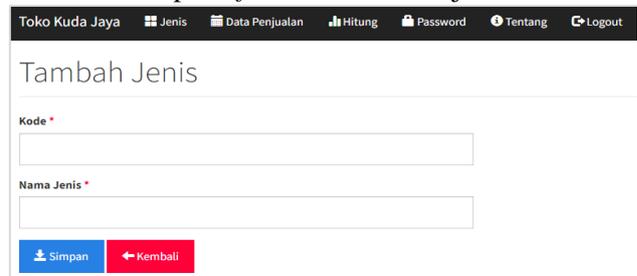
Tampilan halaman data jenis menampilkan data kode jenis dan nama jenis. Berikut ini adalah tampilan halaman data jenis:



Gambar 5. 3 Tampilan Halaman Jenis

4. Tampilan Form Tambah Data Jenis

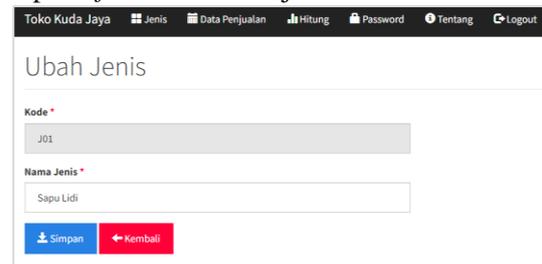
Tampilan form tambah data jenis mempunyai 2 (dua) field yaitu kode dan nama serta 1 (satu) tombol aksi yaitu simpan. Berikut ini adalah tampilan form tambah data jenis:



Gambar 5. 4 Tampilan Form Tambah Data Jenis

5. Tampilan Form Ubah Data Jenis

Tampilan form ubah jenis mempunyai 2 (dua) field yaitu kode dan nama serta 1 (satu) tombol aksi yaitu simpan. Berikut ini adalah tampilan form ubah data jenis:



Gambar 5. 5 Tampilan Form Ubah Data Kategori Kasir

6. Tampilan Halaman Data Penjualan

Tampilan halaman data penjualan menampilkan data kode periode, tanggal dan nilai. Berikut ini adalah tampilan halaman data penjualan:

Toko Kuda Jaya | Jenis | Data Penjualan | Hitung | Password | Tentang | Logout

Data Penjualan

Pencarian... Refresh + Tambah

No	Tanggal	Sapu Lidi	Aksi
P01	2021-03-01	120	G B
P02	2021-04-01	150	G B
P03	2021-05-01	210	G B
P04	2021-06-01	150	G B
P05	2021-07-01	160	G B
P06	2021-08-01	250	G B
P07	2021-09-01	210	G B
P08	2021-10-01	240	G B
P09	2021-11-01	212	G B
P10	2021-12-01	210	G B
P11	2022-01-01	215	G B
P12	2022-02-01	210	G B
P13	2022-03-01	200	G B

Gambar 5.6 Tampilan Halaman Data Penjualan

7. Tampilan Form Perhitungan Single Moving Average (SMA)

Tampilan perhitungan *Single Moving Average (SMA)* mempunyai 3 (tiga) field yaitu periode awal, periode akhir, periode moving dan jumlah periode diramal serta tombol hitung. Berikut ini adalah tampilan form perhitungan dari perancangan sistem peramalan penjualan sapu lidi berbasis *Single Moving Average (SMA)* di Toko Kuda Jaya adalah:

Toko Kuda Jaya | Jenis | Data Penjualan | Hitung | Password | Tentang | Logout

Perhitungan Single Moving Average (SMA)

Masukkan periode

Awal *
03/01/2021

Akhir *
03/01/2022

Periode Moving *
3

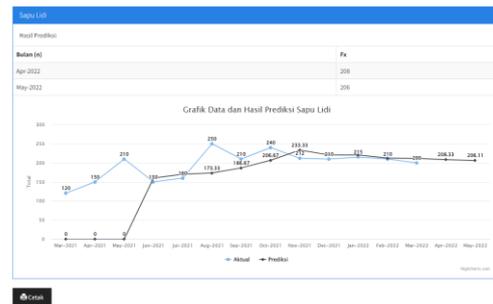
Jumlah Periode Diramal *
2

Hitung

Gambar 5.7 Tampilan Form Perhitungan Single Moving Average (SMA)

8. Tampilan Halaman Hasil Perhitungan

Menampilkan hasil perhitungan SMA yang sudah diproses. Berikut ini adalah tampilan halaman hasil perhitungan dari perancangan sistem peramalan penjualan sapu lidi berbasis *Single Moving Average (SMA)* di Toko Kuda Jaya adalah:



Gambar 5.8 Tampilan Hasil Perhitungan Single Moving Average (SMA)

9. Tampilan Halaman Cetak Hasil

Tampilan halaman cetak hasil menampilkan hasil perhitungan SMA. Berikut ini adalah tampilan halaman cetak dari perancangan sistem peramalan penjualan sapu lidi berbasis *Single Moving Average (SMA)* di Toko Kuda Jaya adalah:

Toko Kuda Jaya | Jenis | Data Penjualan | Hitung | Password | Tentang | Logout

Laporan Hasil Perhitungan Peramalan Penjualan Sapu Lidi

Tahun (n)	Y	F _n	e _n	e _n ²	e _n	e _n / Y _n
2021-03-01	120	0.00				
2021-04-01	150	0.00				
2021-05-01	210	0.00				
2021-06-01	150	160.00	10.00	100.00		0.07
2021-07-01	160	170.00	10.00	100.00		0.06
2021-08-01	250	173.33	-76.67	5,877.78		0.31
2021-09-01	210	186.67	-23.33	544.44		0.11
2021-10-01	240	206.67	-23.33	544.44		0.14
2021-11-01	212	233.33	21.33	455.11		0.10
2021-12-01	210	220.67	10.67	113.78		0.05
2022-01-01	215	220.67	6.67	44.49		0.03
2022-02-01	210	212.33	-2.33	5.44		0.01
2022-03-01	200	211.67	-11.67	136.11		0.06
		MSE (Mean Squared Error)		247.59		
		RMSE (Root Mean Squared Error)		15.73		
		MAE (Mean Absolute Error)		20.50		
		MAPE (Mean Absolute Percentage Error)		9.33 %		

Hasil Prediksi:
Tahun (n) | F_n
2022-04-01 | 208
2022-05-01 | 206

Grafik Data dan Hasil Prediksi Sapu Lidi

Gambar 5.9 Tampilan Cetak Hasil Perhitungan

10. Tampilan Form Ganti Password Admin

Tampilan form ganti password mempunyai 3 (tiga) field yaitu password lama, password baru dan konfirmasi password baru serta 1 (satu) tombol aksi yaitu ubah password. Berikut ini adalah tampilan form ganti password:

Toko Kuda Jaya | Jenis | Data Penjualan | Hitung | Password | Tentang | Logout

Ubah Password

Password Lama *

Password Baru *

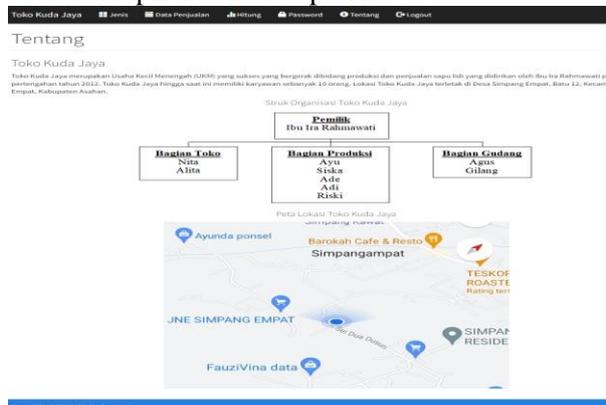
Konfirmasi Password Baru *

Simpan

Gambar 5. 10 Tampilan Form Ganti Password Admin

11. Tampilan Halaman Tentang

Tampilan halaman tentang menampilkan profil instansi Toko Kuda Jaya. Berikut ini adalah tampilan halaman profil:



Gambar 5. 11 Tampilan Halaman Profil

KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian tentang sistem peramalan penjualan sapu lidi berbasis Single Moving Average (SMA) di Toko Kuda Jaya maka penggunaannya adalah:

1. Penerapan metode Single Moving Average (SMA) untuk peramalan penjualan sapu lidi di Toko Kuda Jaya Kisaran dilakukan dengan menggunakan data penjualan sapu lidi pada bulan Maret 2021 sampai dengan bulan Maret 2022 yang dihitung mulai dari memilih hasil peramalan dengan melihat besar nilai persentase Mean Absolute Percentage Error (MAPE).
2. Merancang sistem peramalan penjualan sapu lidi menggunakan metode Single Moving Average (SMA) di Toko Kuda

Jaya Kisaran menggunakan bahasa pemrograman PHP berbasis website dan database MySQL.

3. Dengan menerapkan sistem peramalan metode Single Moving Average (SMA) dapat membantu Toko Kuda Jaya Kisaran dalam meramalkan penjualan di periode berikutnya secara akurat dan cepat sehingga pemilik usaha dapat memasok sapu lidi sesuai dengan kebutuhan dan meminimalisir adanya kerugian-kerugian kurang stok (out of stock) atau kelebihan stok (over of stock).

SARAN

Adapun saran-saran yang ingin disampaikan oleh penulis dalam penelitian tentang sistem peramalan penjualan sapu lidi berbasis Single Moving Average (SMA) di Toko Kuda Jaya maka penggunaannya adalah:

1. Diharapkan peneliti selanjutnya dalam melakukan pengembangan sistem peramalan yang mampu menyajikan laporan dalam bentuk grafik sehingga akan lebih mudah dibaca dan dipahami oleh pengguna sistem.
2. Disarankan untuk menggunakan metode lain dalam melakukan peramalan penjualan seperti Least Square, Exponential Smoothing dan Trend Moment agar mengetahui perbandingan hasilnya.
3. Melakukan pelatihan untuk Toko Kuda Jaya Kisaran pada penggunaan sistem peramalan untuk membantu mengimplementasikan sistem yang baru ini. Sehingga pengguna dapat menggunakan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Hernadewita, Y. K. Hadi, M. J. Syaputra, and D. Setiawan, "Peramalan Penjualan Obat Generik Melalui Time Series Forecasting Model Pada Perusahaan Farmasi di Tangerang: Studi Kasus," J. Ind. Eng. Manag. Res. (Jiemar), vol. 1, no. 2, pp. 35–49, 2020.

[2] H. Tanuwijaya, "PENERAPAN METODE WINTER'S EXPONENTIAL SMOOTHING DAN SINGLE MOVING AVERAGE DALAM SISTEM INFORMASI PENGADAAN OBAT RUMAH SAKIT," Pros. Semin. Nas. Manaj. Teknol. XI, 2017.

[3] L. Ahmad and Munawir, Sistem Informasi Manajemen. Banda Aceh, 2018.

[4] Setiadi, Buku Pintar Sistem Informasi Akuntansi Teori. Yogyakarta, 2020.

- [5] R. Hermawan, A. Hidayat, and V. Gayuh Utomo, "Sistem Informasi Penjadwalan Kegiatan Belajar Mengajar Berbasis Web (Studi Kasus : Yayasan Ganesha Operation Semarang)," *J. Evolusi*, vol. Volume 4, p. 74, 2016.