

INFORMASI INTERAKTIF

JURNAL INFORMATIKA DAN TEKNOLOGI INFORMASI

PROGRAM STUDI INFORMATIKA – FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS JANABADRA

MELINDUNGI SISTEM LOGIN PADA SITUS WEB DARI SERANGAN SQL INJECTION

Zajuli T Bisri, Chaerur Rozikin

GAME BURUNG RANGKONG TERBANG SEBAGAI PENGENALAN SATWA LIAR BURUNG YANG DILINDUNGI DI INDONESIA

Hari Agung Budi Santoso, Hanif Al Fatta, M. Suyanto

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERAMALAN PENJUALAN MEUBEL MENGGUNAKAN METODE MOVING AVERAGE (STUDI KASUS TOKO MEUBEL SUMBER REJEKI)

Syahrul Mubarak Abdullah, Widya Novianti

ANALISIS PERBANDINGAN ALGORITMA SVM DAN KNN UNTUK KLASIFIKASI ANIME BERGENRE DRAMA

Vika Vitaloka Pramansah, Dadang Iskandar Mulyana, Titi Silfia

PERANCANGAN APLIKASI WEB UNTUK UPLOAD SLIP PEMBAYARAN PRAKTEK PADA LABORATORIUM KOMPUTER UNIVERSITAS ISLAM MAKASSAR

Sukirman, Nur Alamsyah, Kamal

IMPLEMENTASI METODE AGILE UNTUK PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI AKADEMIK

Fatsyahrina Fitriastuti, Taofik Krisdiyanto

PEMANFAATAN MACROMEDIA FLASH 8.0 SEBAGAI SARANA BELAJAR DALAM PENGENALAN NABI DAN RASUL

Agustin Setiyorini, Eri Haryanto

PRA-RANCANGAN SISTEM PENGELOLAAN ARSIP SURAT BERBASIS WEBSITE (KASUS: KAPANEWON MLATI, SLEMAN, YOGYAKARTA)

Jeffry Andhika Putra, Sri Rahayu

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI RUMAH MAKAN KABAYAN KOTA BENGKULU BERBASIS WEB

Yetman Erwadi, Sri Handayani, Ahmad Muchsin

IMPLEMENTASI MICROSOFT POWER BI UNTUK DASHBOARD VISUALISASI DATA AKADEMIK MAHASISWA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS JANABADRA

Jemmy Edwin Bororing, Amrullah Pasadi



DEWAN EDITORIAL

- Penerbit** : Program Studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Janabadra
- Ketua Penyunting**
(Editor in Chief) : Fatsyahrina Fitriastuti, S.Si., M.T. (Universitas Janabadra)
- Penyunting (Editor)** : 1. Yumarlin MZ, S.Kom., M.Pd., M.Kom. (Universitas Janabadra)
2. Ryan Ari Setyawan, S.Kom., M.Eng. (Universitas Janabadra)
3. Jemmy Edwin B, S.Kom., M.Eng. (Universitas Janabadra)
- Alamat Redaksi** : Program Studi Informatika Fakultas Teknik
Universitas Janabadra
Jl. Tentara Rakyat Mataram No. 55-57
Yogyakarta 55231
Telp./Fax : (0274) 543676
E-mail: informasi.interaktif@janabadra.ac.id
Website : <http://e-journal.janabadra.ac.id/>
- Frekuensi Terbit** : 3 kali setahun

JURNAL INFORMASI INTERAKTIF merupakan media komunikasi hasil penelitian, studi kasus, dan ulasan ilmiah bagi ilmuwan dan praktisi dibidang Informatika. Diterbitkan oleh Program Studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Janabadra di Yogyakarta, tiga kali setahun pada bulan Januari, Mei dan September.

DAFTAR ISI

	<i>halaman</i>
Melindungi Sistem Login Pada Situs Web Dari Serangan <i>SQL Injection</i> Zajuli T Bisri, Chaerur Rozikin	79 - 86
Game Burung Rangkong Terbang Sebagai Pengenalan Satwa Liar Burung Yang Dilindungi Di Indonesia Hari Agung Budi Santoso, Hanif Al Fatta, M. Suyanto	87 - 95
Perancangan Sistem Informasi Peramalan Penjualan Meubel Menggunakan Metode <i>Moving Average</i> (Studi Kasus Toko Meubel Sumber Rejeki) Syahrul Mubarak Abdullah, Widya Novianti	96 - 100
Analisis Perbandingan Algoritma Svm Dan KNN Untuk Klasifikasi Anime Bergenre Drama Vika Vitaloka Pramansah, Dadang Iskandar Mulyana, Titi Silfia	101 - 107
Perancangan Aplikasi Web Untuk Upload Slip Pembayaran Praktek Pada Laboratorium Komputer Universitas Islam Makassar Sukirman, Nur Alamsyah, Kamal	108 - 118
Implementasi Metode Agile Untuk Perancangan Sistem Informasi Administrasi Akademik Fatsyahrina Fitriastuti, Taofik Krisdiyanto	119 - 127
Pemanfaatan Macromedia Flash 8.0 sebagai Sarana Belajar dalam Pengenalan Nabi dan Rasul Agustin Setiyorini, Eri Haryanto	128 - 134
PRA-RANCANGAN SISTEM PENGELOLAAN ARSIP SURAT BERBASIS WEBSITE (KASUS: KAPANEWON MLATI, SLEMAN, YOGYAKARTA) Jeffry Andhika Putra, Sri Rahayu	135 - 142
PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI RUMAH MAKAN KABAYAN KOTA BENGKULU BERBASIS WEB Yetman Erwadi, Sri Handayani, Ahmad Muchsin	143 - 148
IMPLEMENTASI MICROSOFT POWER BI UNTUK DASHBOARD VISUALISASI DATA AKADEMIK MAHASISWA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS JANABADRA Jemmy Edwin Bororing, Amrullah Pasadi	149 - 155

PENGANTAR REDAKSI

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah Tuhan Yang Maha Kuasa atas terbitnya JURNAL INFORMASI INTERAKTIF Volume 7, Nomor 2, Edisi Mei 2022. Pada edisi kali ini memuat 10 (sepuluh) tulisan hasil penelitian dalam bidang informatika.

Harapan kami semoga naskah yang tersaji dalam JURNAL INFORMASI INTERAKTIF edisi Mei tahun 2022 dapat menambah pengetahuan dan wawasan di bidangnya masing-masing dan bagi penulis, jurnal ini diharapkan menjadi salah satu wadah untuk berbagi hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan kepada seluruh akademisi maupun masyarakat pada umumnya.

Redaksi

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERAMALAN PENJUALAN MEUBEL MENGUNAKAN METODE MOVING AVERAGE (STUDI KASUS TOKO MEUBEL SUMBER REJEKI)

Syahrul Mubarak Abdullah¹, Widya Novianti²

¹Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Muslim Indonesia.

² Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Muslim Indonesia

Email : ¹Syahrul.Mubarak@umi.ac.id

ABSTRACT

Sumber rejeki furniture is a shop that is engaged in the sale of furniture items such as chairs, tables, beds, cabinets, and clocks. Currently, the source of fortune furniture store does not have a supporting application so that data collection is still manual. This research was conducted to build an information system application for furniture sales forecasting using Moving Average method which is computerized which is more effective than the manual system. The benefit of this forecasting method is to estimate or predict the inventory of goods that will be provided by the fortune source furniture store in the following month.

This web application is made using PHP because it can be connected to a MySQL database and all the tools we need in building application programs for Windows quickly and efficiently.

Keywords: Information System Design, Forecasting, Furniture Sales, Moving Average..

1. PENDAHULUAN

Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat disertai dengan semakin ketatnya persaingan dalam dunia usaha mengakibatkan persaingan antar perusahaan dalam memberikan pelayanan kepada konsumen. Salah satu persoalan yang memegang penting dalam sebuah usaha yaitu persoalan mengenai peramalan. Peramalan pada pembelian stok barang dapat memprediksikan jumlah persediaan barang di periode mendatang. Pencatatan penjualan pada setiap periode berguna untuk melihat gambaran penjualan pada toko. Untuk melihat apakah mengalami kenaikan ataukah mengalami penurunan.

Toko Meubel Sumber Rejeki merupakan sebuah toko yang bergerak dibidang penjualan berbagai macam furniture dari kayu jati, Akan tetapi sampai saat ini toko tersebut belum memiliki aplikasi pendukung dalam memaksimalkan sistem kerja. Semua pendataan barang yang masuk maupun transaksi penjualan masih bersifat manual yaitu dengan pencatatan langsung pada buku sehingga sering terjadi kesalahan dalam pengarsipan data. Dari hal tersebut maka timbul pemikiran dari penulis untuk membuat sebuah aplikasi yang dapat memaksimalkan sistem kerja di toko tersebut.

Dengan menggunakan komputer, maka proses pendataan pembelian barang maupun penjualan barang dapat berjalan dengan maksimal. Serta dengan adanya sistem ini, maka dapat memudahkan para pemilik usaha dalam proses pendataan barang yang masuk maupun keluar dapat terencana, terkontrol dan sistematis.

Metode Moving Average pernah digunakan oleh [1] untuk mengatur kestabilan stok pada toko toserba. Metode Moving Average lebih mudah digunakan untuk menyelesaikan masalah peramalan tersebut karna hasil peramalan dapat dijadikan sebagai landasan dalam mengetahui kestabilan stok pada bulan berikutnya. [2] juga pernah menggunakan Moving Average dalam sistem penjualan jilbab.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka penelitian ini dilakukan dengan menerapkan metode Moving Average dalam proses peramalan penjualan pada periode berikutnya. Dengan demikian penelitian ini berjudul “Perancangan Sistem Informasi Penjualan Meubel Menggunakan Metode Moving Average (Studi Kasus Toko Meubel Sumber Rejeki)”.

2. METODE

2.1 Waktu dan Lokasi

Penelitian dimulai dari bulan Agustus Tahun 2021. Adapun lokasi penelitian dilakukan di Toko Meubel Sumber Rejeki, Pangkajene SIDRAP.

2.2 Metode Penelitian

1. Moving Average

Metode Moving Average digunakan jika data masa lalu merupakan data yang tidak memiliki unsur trend atau faktor musiman. Moving Average banyak digunakan untuk menentukan trend dari suatu deret waktu. Tujuan utama dari penggunaan rata-rata bergerak adalah untuk menghilangkan atau mengurangi acakan (randomness) dalam deret waktu [3]. Tujuan ini dapat dicapai dengan merata-ratakan beberapa nilai data bersama-sama, dengan cara mana kesalahan-kesalahan positif dan negatif yang mungkin terjadi dapat dikeluarkan atau dihilangkan. Untuk mendapatkan nilai dari Moving Average sebelumnya ditentukan terlebih dahulu jumlah periode (T). Setelah ditentukan jumlah periode yang akan digunakan dalam observasi pada setiap rata-rata atau MA(T) dapat dihitung nilai rata-ratanya. Hasil dari nilai rata-rata bergerak tersebut kemudian akan menjadi ramalan untuk periode mendatang. Moving Average tidak menggunakan data yang terdahulu terus-menerus, setiap ada data yang baru, data baru tersebut digunakan dan tidak lagi menggunakan nilai observasi yang paling lama, dikarenakan penggunaan jumlah periode selalu konstan.

Secara matematis, rumus peramalan dengan metode *Moving Average* adalah sebagai berikut :

$$F_t(n) = \frac{A_t + A_{t-1} + \dots + A_{t-n}}{n} \dots\dots\dots(1)$$

keterangan:

$F_t(n)$ = Nilai peramalan pada periode ke-t dengan Moving Average n periode

A_t = Nilai peramalan pada periode ke-t

n = Jumlah periode pada peramalan.

Metode Moving Average ini disamping perhitungan yang mudah dan sederhana akan tetapi mempunyai kelemahan-kelemahan, yaitu: perlu adanya data historis, data setiap bulannya diberi n (weight) yang sama, dan jika fluktuasi data tidak random maka tidak akan menghasilkan nilai peramalan yang baik dalam melakukan prediksi, baik tidaknya hasil ramalan suatu model sangat menentukan keputusan

apakah model tersebut dipakai atau tidak. Besar kecilnya kesalahan peramalan tersebut dapat dihitung melalui ukuran kesalahan peramalan, diantaranya sebagai berikut:

a) MAD (*Mean Absolute Deviation*)

Simpangan absolut rata-rata atau MAD mengukur akurasi peramalan dengan merata-ratakan nilai absolut kesalahan peramalan. Kesalahan diukur dalam unit ukuran yang sama seperti data aslinya. MAD digunakan untuk mengukur ketepatan nilai dugaan model yang dinyatakan dalam bentuk rata-rata absolut kesalahan dan membandingkan ketetapan ramalan antara metode peramalan yang berbeda. Maka jika ditulis secara matematis adalah sebagai berikut:

$$MAD = \frac{\sum |Actual - forecast|}{n} \dots\dots\dots(2)$$

b) MSE (*Mean Squared Error*)

MSE menggunakan penyebut n tanpa memperhatikan derajat bebas model. MSE digunakan untuk mengukur ketepatan nilai dugaan model yang dinyatakan dalam rata-rata kuadrat dari kesalahan dan juga dapat digunakan untuk membandingkan ketetapan ramalan antara metode peramalan yang berbeda, namun MSE memberikan ketelitian yang lebih baik dari pada MAD sehingga banyak dipakai dalam optimalisasi pembobotan. Secara matematis dapat ditulis sebagai berikut :

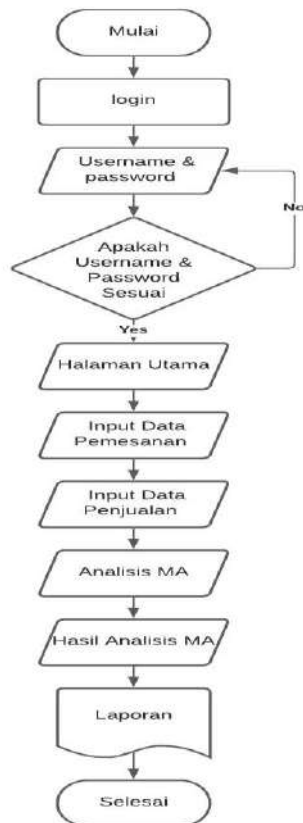
$$MSE = \frac{\sum (Actual - forecast)^2}{n-1} \dots\dots\dots(3)$$

c) MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*)

Persentase kesalahan absolut rata-rata atau MAPE memberikan petunjuk seberapa besar kesalahan peramalan dibandingkan dengan nilai sebenarnya. MAPE digunakan untuk mengukur ketepatan nilai dugaan model yang dinyatakan dalam bentuk rata-rata persentase absolut kesalahan dan lebih banyak digunakan untuk perbandingan pada data-data yang mempunyai skala interval waktu berbeda. Misalnya membandingkan ketetapan ramalan suatu metode pada dua data penjualan yang salah satu data diamati harian, dan data lain diamati secara bulanan. Secara matematis dapat ditulis sebagai berikut :

$$MAPE = \frac{\sum (|Actual - forecast| / Actual * 100)}{n}$$

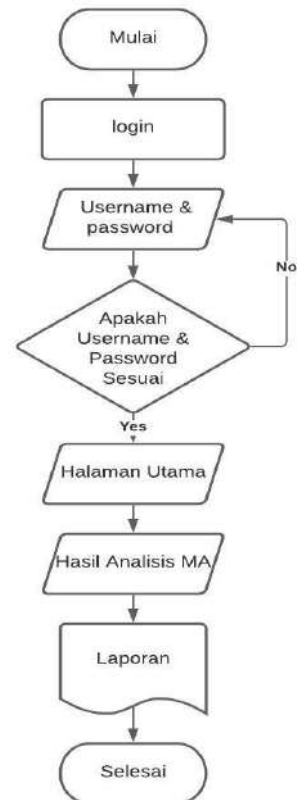
2. Flowchart Sistem



Gambar 1. Flowchart Sistem Admin

Pada Gambar 1, menggambarkan analisis sistem yang diusulkan. Adapun penjelasannya sebagai berikut:

- Admin melakukan login.
- Admin memasukkan username dan password.
- Sistem mengecek apakah username dan password benar atau salah.
- Apabila Username dan password benar maka akan masuk ke halaman utama sistem.
- Admin menginput data pemesanan.
- Admin menginput data penjualan.
- Sistem akan menghitung peramalan 1 bulan berikutnya menggunakan metode *Moving Average*.
- Sistem menampilkan hasil dari analisis *Moving Average*.
- Hasil akhir yang di dapat dari sistem adalah laporan hasil.



Gambar 2. Flowchart Sistem Pemilik Toko

Pada Gambar 2, menggambarkan analisis sistem yang diusulkan. Adapun penjelasannya sebagai berikut:

- Pemilik Toko melakukan login.
- Pemilik toko memasukkan username dan password.
- Sistem mengecek apakah username dan password benar atau salah.
- Apabila Username dan password benar maka akan masuk ke halaman utama sistem.
- Sistem menampilkan hasil dari analisis *Moving Average*.
- Sistem menampilkan hasil laporan penjualan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perhitungan Nilai Akurasi untuk Peramalan

Tabel 1. Data penjualan Meubel

Bulan	Tahun	Penjualan
Januari	2021	2
Februari	2021	3
Maret	2021	3
April	2021	5
Mei	2021	4

Juni	2021	3
Juli	2021	3
Agustus	2021	3
September	2021	1
Oktober	2021	2
November	2021	4
Desember	2021	3

Secara matematis, rumus peramalan dengan metode Moving Average perhitungan Forecasting adalah sebagai berikut :

$$F_t(n) = \frac{A_t + A_{t-1} + \dots + A_{t-n}}{n}$$

keterangan:

$F_t(n)$ = Nilai peramalan pada periode ke-t dengan Moving Average n periode

A_t = Nilai peramalan pada periode ke-t

n = Jumlah periode pada peramalan.

Peramalan dimulai dari bulan april 2022

Cara perhitungan Forecasting =

$$F_{\text{Januari-Maret}} = \frac{2+3+3}{3} = 2,667$$

Peramalan bulan mei 2022

$$F_{\text{Februari-April}} = \frac{3+3+5}{3} = 3,667$$

Dari hasil perhitungan diketahui data aktual nilai peramalannya sebagai berikut :

Tabel 2. Forecasting

Period	Actual	Forecast
Januari	2	0
Februari	3	0
Maret	3	0
April	5	2,667
Mei	4	3,667
Juni	3	4
Juli	3	4
Agustus	3	3,333
September	1	3
Oktober	2	2,333
November	4	2

Dari data aktual dan peramalan di atas tentukan nilai MAD, MSE dan MAPE ?

Tabel 3. Perhitungan Peramalan

Period	Actual	precast	(A-F)	A-F	(A-F) ²	(A-F /Actual)*100
Januari	2	0	0	0	0	0
Februari	3	0	0	0	0	0
Maret	3	0	0	0	0	0
April	5	2,667	2,333	2,333	5,429	46,667
Mei	4	3,667	0,333	0,333	0,109	8,333
Juni	3	4	1	1	1	33,333
Juli	3	4	1	1	1	33,333
Agustus	3	3,333	0,333	0,333	0,109	11,111
September	1	3	-2	2	4	200
Oktober	2	2,333	-0,333	0,333	0,109	16,667
November	4	2	2	2	4	50
Desember	3	2,333	0,667	0,667	0,449	22,222
Jumlah				10	16,22	421,67
Nilai				1,11	2,027	46,852
				MAD	MSE	MAPE

Selanjutnya cara menentukan nilai MAD, MSE dan MAPE.

- $MAD = \frac{\sum |Actual - forecast|}{n} = \frac{10}{9} = 1,11$
- $MSE = \frac{\sum (Actual - forecast)^2}{n-1} = \frac{16,22}{9-1} = 2,027$
- $MAPE = \frac{\sum (|Actual - forecast| / Actual * 100)}{n} = \frac{421,67}{9} = 46,852$

Perkiraan pembelian dengan pergerakan 3 menggunakan data penjualan sebelumnya adalah sejumlah 3 unit dengan nilai MAD sebesar 1,11 dan nilai MSE sebesar 2,027 dan MAPE sebesar 46,852. Hasil peramalan penjualan pada bulan januari 2022 sebanyak 3 unit sehingga untuk menyetok barang bisa disesuaikan.

3.2 Hasil Laporan Sistem

Setelah sistem dianalisis dan didesain secara rinci, maka akan menuju tahap pengujian sistem. Pengujian sistem akan dilakukan untuk mengetahui apakah sistem sudah berjalan sesuai dengan perancangan yang telah dibuat. Pengujian dilakukan pada beberapa bagian secara terpisah, kemudian dilakukan dalam system yang telah terintegrasi. Setelah melakukan perencanaan dan perancangan, selanjutnya perlu dilakukan pengujian terhadap peralatan. Dalam pengujian ini akan didapatkan data-data bahwa sistem yang telah dibuat dapat bekerja dengan baik. Berdasarkan data-data tersebut akan dapat dilakukan analisa terhadap proses kerja yang nantinya dapat digunakan

untuk menarik kesimpulan dari apa yang telah disajikan dalam tugas akhir ini.

Tahun	unit	FORECASTING	perhitungan MAD	perhitungan MSE	perhitungan MAPE
2021-01	2	0	0	0	0
2021-02	3	0	0	0	0
2021-03	3	0	0	0	0
2021-04	5	2.667	2.333	5.429	46.667
2021-05	4	3.667	0.333	0.195	8.333
2021-06	3	4	1	1	33.333
2021-07	3	4	1	1	33.333
2021-08	3	3.333	0.333	0.195	11.111
2021-09	1	3	2	4	200
2021-10	2	2.333	0.333	0.195	26.667
2021-11	4	2	2	4	50
2021-12	3	2.333	0.667	0.444	22.222
jumlah	30		16.33		428.67
rata		1.11	2.69		46.85

kesimpulan
jika kesimpulan dari Single Moving Average didapatkan MAD=0.11, MSE=0.08, MAPE=46.85
adapun peramalan untuk 1 bulan selanjutnya adalah 3 unit

Gambar 3. Hasil Analisis Moving Average

Pada Gambar 3. Analisis Moving Average, berisikan halaman yang memuat informasi data penjualan barang yang telah terjual dengan menghitung perhitungan MAD, MSE, MAPE untuk mengetahui besar kecilnya kesalahan peramalan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh penulis dalam penelitian ini, maka penulis menarik beberapa kesimpulan yaitu:

1. Metode *Moving Average* dapat digunakan untuk melakukan peramalan pada data penjualan meubel dengan data yang digunakan yaitu pada bulan Januari 2021 sampai Desember 2021.
2. Hasil peramalan pada bulan Januari 2022 sebanyak 3 unit sehingga untuk menyetok barang bisa disesuaikan.
3. Sistem pelaporan yang dihasilkan oleh sistem ini bisa menjadi alat bantu dalam proses pelaporan penjualan untuk bisa memprediksi kebutuhan penjualan yang

akan datang.

4.2 Saran

Beberapa saran dari penulis setelah melakukan penelitian antara lain sebagai berikut:

1. Untuk pengembangan selanjutnya diharapkan aplikasi ini dapat dikembangkan menjadi lebih baik lagi dan dikembangkan kedalam aplikasi berbasis *smartphone*.
2. Metode *Moving Average* dapat digabungkan dengan menggunakan metode lain sehingga dapat memperkuat hasil peramalan.

Ucapan Terima Kasih

Alhamdulillah puji syukur kepada Allah SWT, karena kehendak dan ridhaNya peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini. Dan terima kasih untuk semua pihak karna peneliti sadari ini tidak akan selesai tanpa doa, dukungan dan dorongan dari berbagai pihak.

Daftar Pustaka

- [1] Sukarno Putro, Andreas Dian. (2016). Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Pengadaan Stok Barang Untuk Toserba Dengan Metode *Simple Moving Average*. Yogyakarta : Universitas Sanata Dharma.
- [2] Nurlifa, Alfian. Kusumadewi, Sri. (2017). Sistem Peramalan Jumlah Penjualan Metode *Moving Average* Pada Rumah Jilbab Zaky. (Vol.2). (Jurnal Inovtek Polbeng), 18-25.
- [3] Makridakis, Spyros, et al. 1995. Metode dan Aplikasi Peramalan. Jakarta : Erlangga.