JURNAL

IMPLEMENTASI METODE PERAMALAN TIME SERIES UNTUK PERAMALAN PENJUALAN PADA APLIKASI PENJUALAN JEARSEY (KAOS BOLA)PADA TOKO SPORT SHOP

STUDI KASUS (Jalan PasarKras-Kediri)

IMPLEMENTATION OF FORECASTING METHOD OF TIME SERIES FORECASTING SALES FOR SALES APPLICATION JEARSEY SPORT SHOP IN STORES

Oleh:

AHMAD PRASETYA PUTRA

11.1.03.03.0018

Dibimbing oleh :

1. **Nursalim,S.Pd,.MH**
2. **Patmi Kasih, M.kom**

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

TAHUN 2017

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: Ahmad Prasetya Putra
NPM	: 11.1.03.03.0018
Telepun/HP	: 081332618832
Alamat Surel (Email)	: putraahmad903@gmail.com
Judul Artikel	: IMPLEMENTASI METODE PERAMALAN TIME SERIES UNTUK PERAMALAN PADA APLIKASI PENJUALAN JEARSEY (KAOS BOLA) PADA TOKO SPORT SHOP
Fakultas – Program Studi	: Teknik-Sistem Informasi
Nama Perguruan Tinggi	: UNIVERSITAS NUSANTAR PGRI
Alamat Perguruan Tinggi	: Ds.Jambean kec.kras Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiatisme;
b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggung jawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 10-02-2017
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Nursalim,S.Pd.,MH	Patmi Kasih , S.Kom	Ahmad Prasetya Putra
NIP / NIDN : 0005016901	NIP / NIDN : 07023058501	11.1.03.03.0018

IMPLEMENTASI METODE PERAMALAN TIME SERIES UNTUK PERAMALANPADA APLIKASI PENJUALAN JEARSEY (KAOS BOLA) PADA TOKO SPORT SHOP

Ahmad Prasetya Putra
11.1.03.03.0018
Teknik – Sistem Informasi
Putraahmad903@gmail.com
Nursalim,S.Pd.,MH dan Patmi Kasih , S.Kom

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

AHMAD PRASETYA PUTRA: IMPLEMENTASI METODE TIME SERIES UNTUK PERAMALAN PENJUALAN PADA APLIKASI PENJUALAN JEARSEY(KAOS BILA)PADA TOKO SPORT SHOP

Kata Kunci: Sisitem Informasi, Peramalan, time series

Toko sport shop. Yang bergerak dibidang penjualan jearsey yang berada di daerah Kediri. ternyata perusahaan ini mempunyai masalah dalam pengendalian persediaan stok barang dan peramalan penjualan yang tidak stabil. Hal ini dapat dilihat dari seringnya toko ini mengalami kekurangan atau kelebihan stok barang.

Kekurangan yang terjadi pada toko ini karena tidak stabilnya peramalan penjualan untuk bulan berikutnya dikarenakan belum adanya sistem untuk menunjang penjualan, diakibatkan oleh manajemen peramalan yang kurang maksimal, akan berdampak pada kurang lancarnya proses penjualan, karena jumlah produk yang di jual tidak sesuai dengan yang di inginkan pelanggan, maka toko akan rugi karena tidak dapat memenuhi permintaan konsumen.

Untuk mengatasi kerumitan yang dihadapi dalam memprediksikan jumlah kaos yang terjual bulan berikutnya pada toko, sistem apliksi berbasis komputer yang mengimplementasikan teknik peramalan. Dengan menggunakan metode *time series* dengan menggunakan ketersediaan data yang ada pada toko.

Dengan menggunakan teknik peramalan data, sistem ini mampu untuk memprediksi jumlah penjualan jearsey pada toko. Keberhasilan suatu perusahaan dicerminkan oleh kemampuan manajemen untuk memanfaatkan peluang secara optimal sehingga dapat menghasilkan penjualan dan laba sesuai dengan yang diharapkan

I. LATAR BELAKANG

Suatu perusahaan dicerminkan oleh kemampuan manajemen untuk memanfaatkan peluang secara optimal sehingga dapat menghasilkan penjualan dan laba sesuai dengan yang diharapkan.kesalahan mendasar yang sering terjadi dalam membuat semua rencana pembuatan prediksi penjualan sulit direalisasi adalah kesalahan dalam pembuatan prediksi penjualan yang kurang tepat. Sport Shop merupakan toko Yang bergerak dibidang penjualan jersey (baju bola) yang berada di daerah Kediri. Proses penjualan yang diterapkan oleh sport shop merupakan proses penjualan yang langsung ke konsumen. Karena oleh itu sport shop merupakan toko Yang cukup ramai dalam transaksi penjualan setiap harinya. penyediaan stok barang yang sesuai dan lengkap sangat penting peranannya dalam menunjang kelancaran proses penjualan pada Sport Shop.

Permasalahan kurangnya stock barang pada sport shop tidak hanya sekali dua kali terjadi. Hal ini dikarenakan sport shop belum mempunyai strategi peramalan yang tepat untuk menentukan jumlah stock barang yang harus disediakan. Untuk itu sport shop perlu membangun suatu sistem peramalan yang dapat diterapkan sebagai sistem bantu penunjang keputusan untuk menentukan jumlah stock barang yang harus disediakan. Hal ini diperlukan agar jersey selalu terpenuhi secara berlanjut, sehingga penjualan jersey (baju bola) bisa berjalan lancar. Sistem peramalan persediaan pada Sport shop dibuat dengan mengimplementasikan teknik peramalan dengan menggunakan metode time series. Dengan menggunakan teknik peramalan data, diharapkan sistem ini mampu untuk meramalkan jumlah persediaan jersey(baju bola) pada toko Sport Shop berdasarkan penjualan pada periode sebelumnya.

II. METODE

1. **Peramalan Time Series**

Data time series merupakan data yang dikumpulkan, dicatat atau diobservasi sepanjang waktu secara berurutan. Periode waktu observasi dapat berbentuk tahun, kuartal, bulan, minggu dan dibeberapa kasus dapat juga hari atau jam. time series dianalisis untuk menemukan pola variasi masa lalu yang dapat dipergunakan untuk memperkirakan nilai masa depan dan membantu dalam manajemen operasi serta membuat perencanaan. Menganalisis time series berarti membagi data masa lalu menjadi komponen-komponen dan kemudian memproyeksikannya ke masa depan Analisis time series dipelajari karena dengan mengamati data time series akan terlihat empat komponen yang mempengaruhi suatu pola data masa lalu dan sekarang, yang cenderung berulang dimasa mendatang. Metode peramalan sebagai berikut;

A. Pendekatan Naif

Teknik peramalan yang mengasumsikan permintaan periode berikutnya sama dengan permintaan pada periode terakhir. Pendekatan naif (*naive approach*) ini merupakan model peramalan yang paling objektif dan efisien dari segi biaya. Permintaan periode mendatang = permintaan periode terakhir

B. Rataan Bergerak

Peramalan rataan bergerak (*moving average*) menggunakan sejumlah data aktual masa lalu untuk menghasilkan peramalan. Secara matematis, rataan bergerak sederhana (merupakan prediksi permintaan periode mendatang) dinyatakan sebagai berikut:

<u>Rataan bergerak = Σ permintaan *n* periode sebelumnya</u>

Dimana *n* adalah jumlah periode dalam rataan bergerak.

Saat terdapat tren atau pola yang terdeteksi, bobot dapat digunakan untuk menempatkan penekanan yang lebih pada nilai terkini. Praktik ini membuat teknik peramalan lebih tanggap terhadap perubahan karena periode yang lebih dekat mendapatkan bobot yang lebih berat. Rataan bergerak dengan pembobotan dapat digambarkan secara matematis berikut:

Rataan bergerak dengan pembobotan =

Σ (bobot pada periode *n*) (permintaan pada periode *n*) Σ bobot

C. PenghalusanEksponensial

Merupakan kasus khusus dari metode rata-rata bergerak tertimbang dimana penimbang dipilih hanya untuk observasi terbaru.Penimbang yang diletakkan pada observasi terbaru adalah nilai konstanta penghalusan. Penimbang untuk menilai data selain dihitung secara otomatis dan semakin lama periode waktu sesuatu observasi nilainya akan semakin kecil.

$F_{t+}i = aY_t + (1 - a)Ft$

Dimana :

F ,+i = nilai peramalan untuk periode t+1

Y, = nilai sebenamya untuk periode t+1

Ft = nilai peramalan untuk periode t

A = konstanta penghalusan (0 < a <1).

1. Penghalusan Eksponensial

Merupakan kasus khusus dari metode rata-rata bergerak tertimbang dimana penimbang dipilih hanya untuk observasi terbaru.Penimbang yang diletakkan pada observasi terbaru adalah nilai konstanta penghalusan.

Penimbang untuk menilai data selain dihitung secara otomatis dan semakin lama periode waktu sesuatu observasi nilainya akan semakin kecil.

$F_{t+}i = aY_t + (1 - a)Ft$

Dimana :

F ,+i = nilai peramalan untuk periode t+1

Y, = nilai sebenamya untuk periode t+1

Ft = nilai peramalan untuk periode t

A = konstanta penghalusan (0 < a <1).

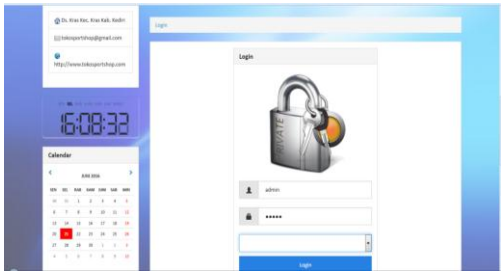
III. HASIL DAN KESIMPULAN

A. Tampilan Halaman Utama

Gambar 5.1 Halaman Utama

Tampilan di atas adalah halaman utama. Tampilan tersebut terdapat menu home, menu login serta ada contact person pemilik perusahaan alamat perusahaan. Dibagian menu home terdapat sekilas tentang perusahaan, sejarah perusahaan, visi dan misi perusahaan.

B. Tampilan Menu Login



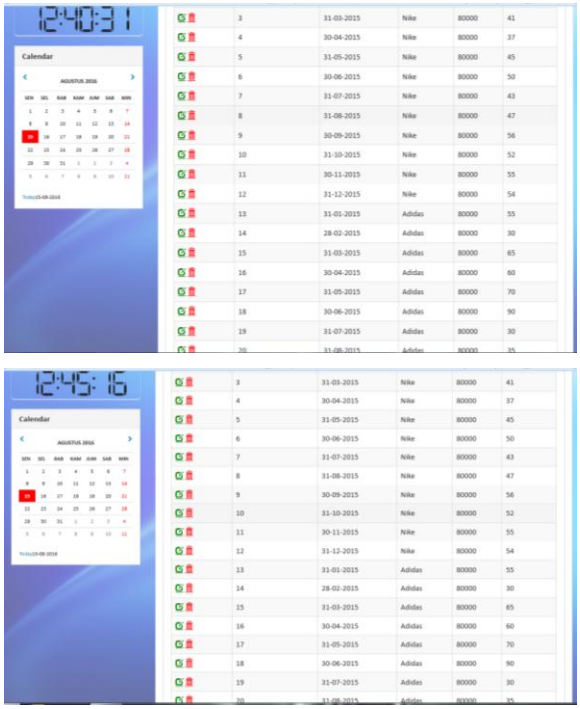
Gambar 5.2 Halaman Login

Tampilan di atas adalah tampilan dari menu login dan untuk memulai mengoperasikannya, program meminta agar user login terlebih dahulu.

Setelah menentukan mau masuk sebagai apa kemudian anda harus mengisikan password setelah itu klik login.

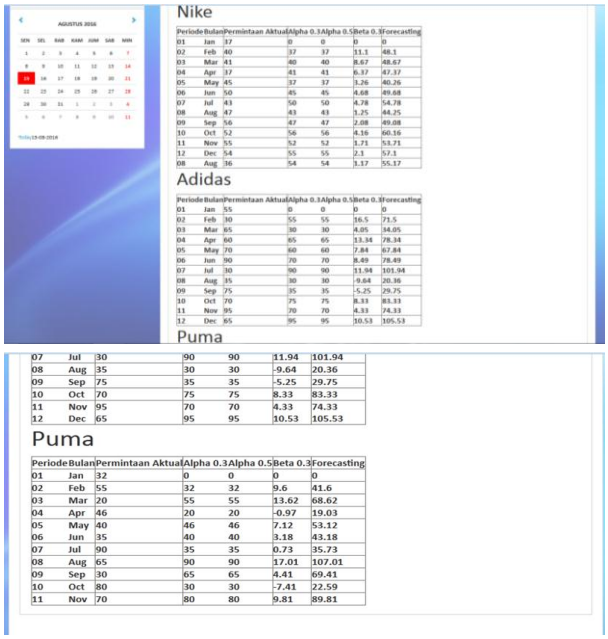
C. Proses Perhitungan Penjualan

1). Tampilan Hasil Forcasting



Gambar 5.5 Perhitungan Penjualan

Tahap di atas ini adalah hasil perhitungan peramalan penjualan, tahap ini adalah hasil perhitungan dari data penjualan. Tahap ini yaitu tahap mencari nilai a,setelah mendapatkan nilai a, kita mencari nilai b,kemudian keduanya ditambahkan untuk menemukan nilai akhir peramalan.



Nike

Periode	Bulan	Permintaan Aktual	Alpha 0.3	Alpha 0.5	Beta 0.3	Forecasting
01	Jan	37	0	0	0	0
02	Feb	40	37	37	11.1	48.1
03	Mar	41	40	40	8.67	48.67
04	Apr	37	41	41	6.37	47.37
05	May	45	37	37	1.26	40.26
06	Jun	50	45	45	4.68	49.68
07	Jul	43	50	50	4.78	54.78
08	Aug	47	43	43	1.25	44.25
09	Sep	56	47	47	2.08	49.08
10	Oct	52	56	56	4.16	60.16
11	Nov	55	52	52	1.71	53.71
12	Dec	54	55	55	2.1	57.1
08	Aug	36	54	54	1.17	55.17

Adidas

Periode	Bulan	Permintaan Aktual	Alpha 0.3	Alpha 0.5	Beta 0.3	Forecasting
01	Jan	55	0	0	0	0
02	Feb	30	55	55	16.5	71.5
03	Mar	65	30	30	4.05	34.05
04	Apr	60	65	65	13.34	78.34
05	May	70	60	60	7.84	67.84
06	Jun	90	70	70	8.49	78.49
07	Jul	30	90	90	11.94	101.94
08	Aug	35	30	30	-9.64	20.36
09	Sep	75	35	35	-5.25	29.75
10	Oct	70	75	75	8.33	83.33
11	Nov	95	70	70	4.33	74.33
12	Dec	65	95	95	10.53	105.53

Puma

07	Jul	30	90	90	11.94	101.94
08	Aug	35	30	30	-9.64	20.36
09	Sep	75	35	35	-5.25	29.75
10	Oct	70	75	75	8.33	83.33
11	Nov	95	70	70	4.33	74.33
12	Dec	65	95	95	10.53	105.53

Puma

Periode	Bulan	Permintaan Aktual	Alpha 0.3	Alpha 0.5	Beta 0.3	Forecasting
01	Jan	32	0	0	0	0
02	Feb	55	32	32	9.6	41.6
03	Mar	20	55	55	13.62	68.62
04	Apr	46	20	20	-0.97	19.03
05	May	40	46	46	7.12	53.12
06	Jun	35	40	40	3.18	43.18
07	Jul	90	35	35	0.73	35.73
08	Aug	65	90	90	17.01	107.01
09	Sep	30	65	65	4.41	69.41
10	Oct	80	30	30	-7.41	22.59
11	Nov	70	80	80	9.81	89.81

Gambar 5.6 Hasil Forcasting

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan tahap demi tahap perhitungan dari awal sampai selesai. Pada tampilan tahap ini yaitu tahap perhitungan peramalan dengan menggunakan time series,dengan memasukan input data peramalan,maka secara otomatis ,inputan data akan dihitung oleh aplikasi tersebut.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Assauri, 1990. Teknik dan Metode Peramalan . LPFE UI. Jakarta. 1991.

Awat, N. J. 1990. Metode Peramalan Kuantitatif

Cahyadi. 2005. *Forecast* Penjualan Tegel Abu – Abu Pada Perusahaan Jaya Tegel SURAKARTA. *Jurnal Ilmiah*, (Online), tersedia:http://eprints.uns.ac.id/3256/1/65391706200901011.pdf , diunduh 17 Oktober 2014

Elsaid. 2010. Analisis Sistem Informasi - Diagram Alir Data (DAD)/ Data Flow Diagram (DFD). (Online), tersedia: http://downloads.ziddu.com/download/14738429/ASI-DAD.pdf.html , diunduh 3 Desember 2014

Hidayat, T.T. ERD (Entity Relationship Diagram). (Online), tersedia: https://www.dropbox.com/s/d8dynnxd3sd578f/Pengertian%20ERD.pdf?dl=0, diakses3Desember 2014.

Peranginangin, Kasiman.2006. Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL. Yogyakarta : ANDI Yogyakarta

Rambe. 2014. Perancangan Aplikasi Peramalan Persediaan Obat – obatan Menggunakan Metode time series (Studi Kasus : Apotik Mutiara Hati). *Jurnal Ilmiah*, (Online), tersedia: https://www.pelita-informatika.com/berkas/jurnal/9.%20ihsan%20fauzi.pdf , diunduh 17 Oktober 2014

Sudjana. 1989. Metode Statistika, Bandung: Tarsito

Soeherman, Bonnie dan Marrion Pinontoan. 2008. *Designing Information System*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Widodo. 2008. Ramalan Penjualan Sepeda Motor Honda Pada CV. RODA MITRA LESTARI. *Jurnal Ilmiah* (Online), tersedia : http://www.gunadarma.ac.id/library/articles/graduate/economy/2008/Artikel_10204526.pdf , diunduh 17 Oktober 2014

Yamit, Zulian. 2005. Manajemen Persedian , Yogyakarta:Ekonisia.