SISTEM INFORMASI PENJUALAN MENGGUNAKAN METODE MOVING AVERAGE

STUDI KASUS : TOKO UD JAYA MOTOR NGANJUK.

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
Pada Program Studi Sistem Informasi UNP Kediri

OLEH

MUHAMAD AMIN ANDRIANSAH

NPM. 11.1.03.03.0174

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2016

Skripsi oleh :

MUHAMAD AMIN ANDRIANSAH

NPM : 11.1.03.03.0174

Judul :

SISTEM INFORMASI PENJUALAN MENNGUNAKAN METODE MOVING AVERAGE STUDI KASUS UD JAYA MOTOR NGANJUK

Telah disetujui untuk diajukan Kepada
Panitia Ujian/Sidang Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Teknik UNP Kediri

Tanggal : 20 Januari 2016

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr.M.Anas, SE, MM, M.Si	**M. Rizal Arief, S.T., M.Kom**
NIDN. 0028106601	**NIDN. 0716027505**

Skripsi oleh:

MUHAMAD AMIN ANDRIANSAH

NPM : 11.1.03.03.0174

Judul :

SISTEM INFORMASI PENJUALAN MENNGUNAKAN METODE MOVING AVERAGE STUDI KASUS UD JAYA MOTOR NGANJUK

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik UNP Kediri
Pada Tanggal: 14 Januari 2016

Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat

Panitia Penguji:

1. Ketua : Dr. M.Anas, S,E, M.M, M.Si
2. Penguji 1 : Ahmad Bagus Setiawan, S.T., M.Kom.
3. Penguji 2 : M.Rizal Arief, S.T., M.Kom

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknik

Dr. Supryo Widodo, M. Pd.
NIP. 196402021991031002

iii

SISTEM INFORMASI PENJUALAN MENGGUNAKAN METODE MOVING AVERAGE STUDI KASUS : TOKO UD JAYA MOTOR

Muhamad Amin Andriansah
11.1.03.03.0174
Fakultas Teknik – Program Studi Sistem Informasi
Email: onotomodif@gmail.com
Dr. M.Anas, S,E, M.M, M.Si dan M.Rizal Arief, S.T., M.Kom
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABTRAK

Penelitian ini di latar belakangi hasil dari pengamatan bahwa Toko UD Jaya Motor tidak pernah memprediksi penjualan yang terjadi. Toko UD Jaya Motor hanya menggunakan *feeling* untuk memesan *stock* barang di tokonya.Proses pemesanan barang yang didasarkan pada *feeling* dan melihat *stock* barang yang tersisa tidak menggunakan ilmu pasti,serta belum adanya sistem yang berkenaan dengan peramalan barang yang meggunakan metode *moving average* di toko UD Jaya Motor Nganjuk.

Permsalahan penellitian ini adalah bagaimana merancang sebuah sistem informasi penjualan menggunkan metode *Moving Average*, dan apakah dengan menggunakan aplikasi ini dapat membantu UD Jaya Motor Nganjuk dalam proses meramalkan jumlah order barang dan apakah dengan sistem ini lebih efektif di bandingkan dengan proses manual.

Agar dapat dengan mudah meramalkan order barang menggunakan metode *moving average* di UD Jaya Motor Nganjuk dalam suatu sistem, maka peneliti membuat sebuah sistem yang nantinya dapat menjadi sebagai sarana penyampaian informasi peramalan order barang.

Berdasarkan simpulan hasil penelitian ini, direkomendasikan tujuan utama dari *"*Sistem Informasi Penjualan Menggunakan *Metode Moving Average* pada UD Jaya Motor Nganjuk*"* adalah untuk mempermudah dalam meramalkan order barang menggunakan metode *moving average* sehingga dapat mendapatkan hasil yang tepat dan akurat.

Kata Kunci : Sistem informasi penjualan, untuk meramalkan persediaan barang menggunakan metode *Moving Average*

I. LATAR BELAKANG

Persediaan adalah barang yang disimpan yang akan digunakan untuk memenuhi tujuan tertentu. Persediaan terpengaruh terhadap besarnya biaya operasi, sehingga kesalahan dalam masalah *inventory* akan mengurangi keuntungan (Herjanto, 2008). Beberapa masalah yang sering terjadi terkait dengan *inventory* diantaranya persediaan terlalu banyak atau persediaan kurang. Hal tersebut mengakibatkan timbulnya biaya yang tinggi. Oleh karena itu memerlukan metode *Moving Average* karena metode tersebut digunakan untuk menentukan peramalan penjualan dan jumlah barang yang akan diorder.

Moving Average Metode rata-rata bergerak tunggal menggunakan sejumlah data aktual permintaan yang baru untuk membangkitkan nilai ramalan untuk permintaan dimasa yang akan datang. Metode ini akan efektif diterapkan apabila kita dapat mengasumsikan bahwa permintaan pasar terhadap produk akan tetap stabil sepanjang waktu (Gaspersz, 2005). Metode ini mempunyai dua sifat khusus yaitu untuk membuat *forecast* memerlukan data historis dalam jangka waktu tertentu, semakin panjang *moving average* akan menghasilkan *moving average* yang semakin halus.

Toko UD Jaya motor adalah toko *spare part* motor yang ada di Desa Berbek, Kecamatan Berbek, Kabupaten Nganjuk. Permintaan pasar di Toko UD Jaya Motor relatif besar. Hal ini bisa diketahui dari omset yang diperolehnya perbulan.

Selama ini Toko UD Jaya Motor tidak pernah memprediksi penjualan yang terjadi. Toko UD Jaya Motor hanya menggunakan *feeling* untuk memesan *stock* barang ditokonya. Ketika *stock* barang menipis, UD Jaya Motor langsung menghubungi agen untuk melakukan pemesanan barang. Proses pemesanan barang yang didasarkan pada *feeling* dan melihat *stock* barang yang tersisa tidak menggunakan ilmu pasti.

Barang yang sangat diminati di UD Jaya Motor ada empat barang yaitu jenis *spare part* Oli, bohlamp, kampas rem dan ban. Oleh karena itu peneliti ingin meneliti peramalan penjualan Oli, bohlamp, kampas rem dan ban yang ada di UD Jaya Motor Nganjuk. Peneliti menggunakan metode *Moving average* dalam melakukan peramalan. Dengan menggunakan sistem peramalan ini diharapkan UD Jaya Motor Nganjuk bisa mengambil strategi penjualan yang efektif dan efisien.

II. Metode

Moving Averages Metode rata-rata bergerak tunggal menggunakan sejumlah data aktual permintaan yang baru untuk membangkitkan nilai ramalan untuk permintaan dimasa yang akan datang. Metode ini akan efektif diterapkan apabila kita dapat mengasumsikan bahwa permintaan pasar terhadap produk akan tetap stabil sepanjang waktu (Gaspersz, 2005). Metode ini mempunyai dua sifat khusus yaitu untuk membuat *forecast* memerlukan data historis dalam jangka waktu tertentu, semakin panjang *moving averages* akan menghasilkan *moving averages* yang semakin halus, secara sistematis *moving average.*

Rumus *Moving Average*

$$F_{t+1} = \frac{Y_t + Y_{t-1} + Y_{t-2} \dots + Y_{t-n+1}}{n}$$

Dimana:

Mt = Moving Average untuk periode t

Ft+1 = Ramalan Untuk Periode t + 1

Yt = Nilai Riil periode ke t

n = Jumlah batas dalam moving average

a. Pengukuran Akurasi Hasil Peramalan

Ukuran akurasi hasil peramalan yang merupakan ukuran kesalahan peramalan merupakan ukuran tentang tingkat perbedaan antara hasil permintaan dengan permintaan yang sebenarnya terjadi. Beberapa metode telah digunakan untuk menunjukkan kesalahan yang disebabkan oleh suatu teknik peramalan tertentu. Hampir semua ukuran tersebut menggunakan pengrata-rataan beberapa

fungsi dari perbedaan antara nilai sebenarnya dengan nilai peramalannya. Perbedaan nilai sebenarnya dengan nilai peramalan ini biasanya disebut sebagai residual (Arsyat, 1997: 57).

Persamaan menghitung nilai error asli atau residual dari setiap periode peramalan adalah sebagai berikut (Subagyo, 2002:10):

$$et = Xt - St$$

Dimana :

et = Kesalahan peramalan pada periode t.

Xt = Data pada periode t.

St = Nilai peramalan pada periode t.

Salah satu cara mengevaluasi teknik peramalan adalah menggunakan ukuran tentang tingkat perbedaan antara hasil peramalan dengan permintaan yang sebenarnya terjadi. Ada empat ukuran yang biasa digunakan, yaitu :

b. Rata-rata Deviasi Mutlak (*Mean Absolute Deviation* = MAD)

MAD merupakan rata-rata kesalahan mutlak selama periode tertentu tanpa memperhatikan apakah hasil peramalan lebih besar atau lebih kecil dibandingkan kenyataannya. Secara metematis, MAD dirumuskan sebagai berikut (Nasution dan Prasetyawan, 2008 : 34):

$$\boldsymbol{MAD} = \sum \left| \frac{(\boldsymbol{A_t} - \boldsymbol{F_t})}{\boldsymbol{n}} \right|$$

Dimana :

At = Permintaan Aktual pada periode –t.

Ft = Peramalan Permintaan (Forecast) pada periode-t.

N = Jumlah periode peramalan yang terlibat.

c. Rata-rata Kuadrat Kesalahan (*Mean Square Error* = MSE)

MSE merupakan metode alternatif dalam suatu metode peramalan. Pendekatan ini penting karena tekhnik ini menghasilkan kesalahan yang moderat lebih di sukai oleh suatu peramalan yang menghasilkan kesalahan yang sangat besar. MSE dihitung dengan menjumlahkan kuadrat semua kesalahan peramalan pada setiap periode dan membaginya dengan jumlah periode peramalan. Secara matematis, MSE dirumuskan sebagai

berikut (Nasution dan Prasetyawan, 2008 : 34):

d. Rata-rata Persentase Kesalahan Absolut (*Mean Absolute Percentage* Error = MAPE)

MAPE merupakan ukuran kesalahan relativ. MAPE biasanya lebih berarti dibandingakan MAD karena MAPE menyatakan persentase kesalahan hasil peramalan terhadap permintaan aktual selama periode tertentu yang akan memberikan informasi persentase kesalahan terlalu tinggi atau terlalu rendah. Secara matematis, MAPE dinyatakan sebagai berikut (Nasution dan Prasetyawan, 2008 : 35):

$$\text{MAPE} = \left(\frac{200}{N}\right) \sum \left|A_t - \frac{F_t}{A_t}\right|$$

Dimana :

At = Permintaan Aktual pada periode –t.

Ft = Peramalan Permintaan (*Forecast*) pada periode-t.

N = Jumlah periode peramalan yang terlibat.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

Dari hasil implementasi program, sistem informasi penjualan yang telah dibuat mempunyai beberapa manfaat. Manfaat dalam pembuatan sistem informasi penjualan menggunakan metode *moving average* ini antara lain :

1. Telah dihasilkan program aplikasi peramalan penjualan *spare part* motor menggunakan metode *moving average* untuk meprediksi *penjualan oli, bohlamp, kampas rem dan ban sepeda motor secara komputerisasi sehingga mendapatkan hasil yang akurat dan efisien.*
2. Telah dihasilkan program aplikasi peramalan penjualan *spare Part* motor menggunakan metode *moving average* dengan spesifikasi angka peramalan untuk bulan januari 2015 yaitu 31 barang. Serta perhitungan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) sebesar 25,41% yang artinya tingkat ketelitian hasil peramalan sebesar 74,59%.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Arsyad Lincolin, (1997). ***Peramalan Bisnis***. Edisi pertama . BPFE : Yogyakarta.

Basu Swastha, (2005). ***Manajemen Penjualan***. Yogyakarta : Liberty

Gaspersz, (2005). **Peramalan Bisnis.** Edisi pertama Yogyakarta : Graha ilmu

Gregorius, Agung. (2000). ***ASP Programming***.Cetakan Pertama.Yogyakarta: MITSAQ.

Jogianto, HM. (1995). ***Analisa dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*** . Yogyakarta: Andi.

Kustiyahningsih, Y. dan Anamisa, D. R. *2011***.** ***Pemrograman Basis Data. Berbasis Web Menggunakan PHP& MySQL.*** Edisi Pertama. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Kristanto, Adri. (2003). ***Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya***. Yogyakarta: Gava Media.

Mahyuzir, Tavri D. (1989). ***Analisa dan Perancangan Sistem Pengolahan Data***. Jakarta: Elex Media Komputindo.

Nugroho, Bunafit. (2004). ***PHP & MySQL dengan Editor Dreamweaver MX***. Yogyakarta: Andi Offset.

Nugroho, Bunafit. (2008). ***Aplikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP & MySQL***. Yogyakarta: Gava Media.

O'Brien. (2005). ***Analisa dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*** . Yogyakarta: Graha Ilmu