SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS E-COMMERCE DENGAN FITUR PERAMALAN ARIMA BOX-JENKINS PADA UD. SAHABAT AGROINDUSTRI KEDIRI

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat guna memperoleh gelar Sarjana (S.Kom) komputer program studi Sistem Informasi

Universitas Nusantara PGRI Kediri

Oleh:

NUNUS PRATANU

NIM: 10.1.03.03.0147

FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA KEDIRI

2016

ii

Skripsi oleh :

NUNUS PRATANU

NPM: 10.1.03.03.0147

Judul :

SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS E-COMMERCE DENGAN FITUR PERAMALAN ARIMA BOX-JENKINS PADA UD. SAHABAT AGROINDUSTRI KEDIRI

Telah dipertahankan di depanPanitia Ujian/Sidang Skripsi Program Studi Sistem Informasi FKTK UNP Kediri

Pada tanggal:_____

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Dosen Pembimbing I	Dosen Pembimbing II
Dr.Suryo Widodo, M.Pd	Agustono Heriadi, S.ST., M.Kom
NIDN. 0002026403	NIDN. 0709128502

Skripsi oleh :

NUNUS PRATANU

NPM : 10.1.03.03.0147

judul

SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS E-COMMERCE DENGAN FITUR PERAMALAN ARIMA BOX-JENKINS PADA UD. SAHABAT AGROINDUSTRI KEDIRI

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Sistem Informasi FT UN PGRI Kediri

Pada Tanggal : 15 Januari 2016

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji

1. Ketua penguji : Dr.Suryo Widodo, M.Pd
2. Penguji 1 : Ahmad Bagus Setiawan, ST, M.Kom., MM.
3. Penguji 2 : M. Rizal Arief, S.T., M.Kom

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknik

Dr.Suryo Widodo, M.Pd
NIP : 19640202 199103 1 002

iii

SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS E-COMMERCE DENGAN FITUR PERAMALAN ARIMA BOX-JENKINS PADA UD. SAHABAT AGROINDUSTRI KEDIRI

NUNUS PRATANU
10.1.03.03.0147
FAKULTAS TEKNIK – PRODI SISTEM INFORMASI
Nunuspratanu19@gmail.com
Ahmad Bagus Setiawan, ST, M.Kom., MM. dan M. Rizal Arief, S.T., M.Kom
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

UD. Sahabat Agroindustri Kediri merupakan unit usaha di bidang penjualan dengan produk utama keripik pisang krispi dengan brand "BYAR KELUD". Penjualan dilakukan secara manual yaitu dengan membuka toko oleh-oleh, menitipkan di resto ataupun pusat oleh-oleh lainnya di wilayah Kediri dan sekitarnya. Hal tersebut mengakibatkan produk yang dijual kurang memiliki jangkauan pasar dan juga ketidakpastian jumlah kripik yang harus diproduksi setiap bulannya untuk pemenuhan pasar yang sudah ada dan yang akan diterima .

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk mendapatakan model pemasaran penjualan dengan jangkauan pasar yang lebih luas dan juga model peramalan produksi berdasar pada data penjualan yang riil, dengan harapan perusahan dapat mengambil keputusan jumlah produksi yang akan dilakukan serta mengurangi kekurangan maupun kelebihan produksi dalam pemenuhan barang pesanan.

Pengambilan data dilakukan di UD. SAHABAT AGROINDUSTRI KEDIRI yang berlokasi di jl. Brawijaya 44 pare Kediri dengan masa observasi selama 2 minggu terhitung mulai 1 februari 2015. Metode yang dilakukan oleh penulis adalah Analisis Runtun Waktu *Box-Jenkins Method*, yaitu analisis data yang diperoleh merupakan hasil observasi suatu kejadian berdasarkan waktu (t), dimana variable (t) dapat berupa jam, hari, bulan, semester, tahun, tergantung pada data yang dikumpulkan (Soediono,2002) .

Penelitian yang dilakukan penulis terfokus pada penjualan kripik pisang byar kelud di UD. SAHABAT AGROINDUSTRI KEDIRI selama 25 bulan terakhir yaitu (Desember 2012 -Januari 2015) serta pembuatan sistem informasi penjualan berbasis *e-commerce* hingga menghasilkan sistem penjualan secara online dan fitur peramalan ARIMA Box-Jenkins valid dengan bentuk model ARIMA (). Sehingga UD. SAHABAT AGROINDUSTRI KEDIRI dapat mentaksir kebutuhan produksi tiap bulannya dengan adanya laporan riil dari penjualan setiap bulannya di toko online yang dibangun.

Kata Kunci : informasi penjualan, e-commerce, peramalan, arima

I. Latar Belakang Masalah

perkembangan Teknologi informasi yang disertai perkembangan internet dewasa kini sangat pesat dan canggih, selain itu perkembangan keduanya memiliki hubungan erat yang sulit dipisahkan dalam membentuk sebuah konsep bisnis moderen yang dikenal dengan konsep teknologi informasi berbasis internet. Pemanfaatan konsep bisnis ini dapat diterapkan disegala bidang usaha guna mencapai hasil yang efektif, efisien, dan actual.

UD. SAHABAT AGROINDUSTRI KEDIRI adalah unit dagang yang memiliki usaha di bidang pengolahan dan penjualan makanan khas wilayah Kediri yang memiliki pelangan tersebar di seluruh wilayah Kediri dan Indonesia. UD. SAHABAT AGROINDUSRI KEDIRI dalam menjalankan kegiatan usaha masih menggunakan teknik pemasaran konvensional yaitu pemasaran dari cerita mulut ke mulut pelanggan serta dalam produksi barang, pemilik masih menggunakan metode perkiraan pemilik berdasarkan kebiasaan penjualan setiap bulannya.

Pada kenyataannya teknik pemasaran yang relatif sederhana membuat produk UD. SAHABAT AGROINDUSTRI KEDIRI kurang dikenal luas oleh masyarakat serta keripik yang diproduksi oleh UD. SAHABAT AGROINDUSTRI KEDIRI melalui perkiraan pemilik belum tentu memenuhi kebutuhan pasar bahkan dilain bulan stok keripik yang diproduksi melebih kebutuhan yang pasar butuhkan. Hal ini perlu dilakukan perbaikan sistem informasi penjualan serta informasi perkiraan produksi untuk efisiensi serta efektivitas pemasaran dan informasi stok barang kepada konsumen, guna mendapatkan hasil yang optimal.

Pada penelitian pemasaran dan peramalan produksi menggunakan metode ARIMA yang dilakukan oleh Melly Sari Br Meliala yang terbit dalam ISSN : 2301-9425 serta penelitian oleh Tanti Octavia, Yulia dan Lydia ISSN: 1979-2328 menjelaskan bahwa penyimpanan barang yang cukup besar, bila terjadi salah perhitungan akan stok barang, maka akan terjadi kehilangan kesempatan untuk memenuhi penjualan *(lost sales)* karena kekurangan stok barang ataupun akan terjadi investasi yang terhenti karena barang tertimbun di gudang tanpa bisa terjual dengan lancar. Dan penggunaan metode *Autoregressive*

Integrated Moving Average (ARIMA) akan menghasilkan ramalan-ramalan berdasarkan sintesis dari pola data secara historis. Hasil dari aplikasi yang dibuat berupa informasi mengenai jumlah produk yang mungkin terjual untuk periode yang telah ditentukan.

Berdasarkan hal tersebut diatas maka penulis mencoba melakukan suatu analisis pemasaran yang efektif dan efisien dengan jangkauan pasar tanpa batas dan penerapan konsep perkiraan produksi barang melalui data historis 25 bulan yang akan diolah berdasarkan tren yang terjadi dalam data berdasarkan sudut pandang statistik dalam suatu informasi penjualan yang dapat memberikan informasi produk serta gambaran jumlah produksi yang akan terjadi di UD. SAHABAT AGROINDUSTRI KEDIRI. Berdasarkan uraian tersebut, penulis akan jadikan sebagai skripsi dengan judul "SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS E-COMMERCE DENGAN FITUR PERAMALAN ARIMA BOX-JENKINS PADA UD. SAHABAT AGROINDUSTRI KEDIRI". Dengan cara ini diharapkan proses produksi, penjualan atau pemesanan oleh konsumen lebih efektif dan efisien dan dapat melihat informasi dan catalog produk dari UD. SAHABAT AGROINDUSTRI KEDIRI melalui halaman website yang disediakan.

II. METODE ARIMA (*Autoregreesive Integrated Moving Average*)

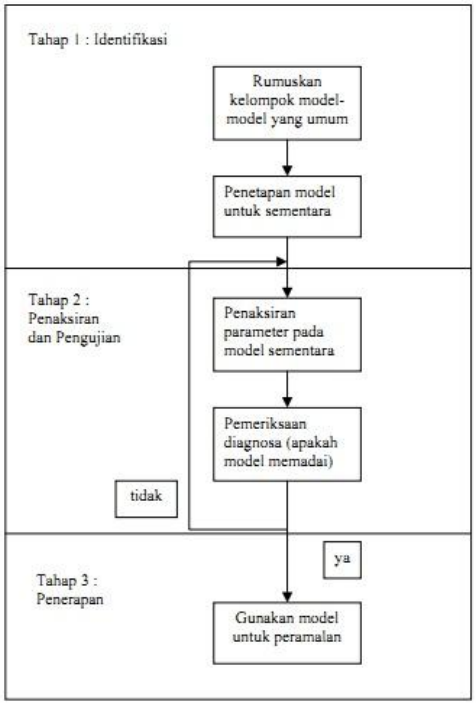
ARIMA sering juga disebut metode runtun waktu Box-Jenkins. ARIMA sangat baik ketepatannya untuk peramalan jangka pendek, sedangkan untuk peramalan jangka panjang ketepatan peramalannya kurang baik. Biasanya akan cenderung flat (mendatar/konstan) untuk periode yang cukup panjang.

Model Autoregresif Integrated Moving Average (ARIMA) adalah model yang secara penuh mengabaikan independen variabel dalam membuat peramalan. ARIMA menggunakan nilai masa lalu dan sekarang dari variabel dependen untuk menghasilkan peramalan jangka pendek yang akurat. ARIMA cocok jika observasi dari deret waktu (time series) secara statistik berhubungan satu sama lain (dependent). Tujuan model ini adalah untuk menentukan hubungan statistik yang baik antar variabel yang diramal dengan nilai historis variabel tersebut sehingga peramalan dapat dilakukan dengan model tersebut.

Strategi pembentukan model klasik dengna metode Box Jenkins (1960) merupakan suatu metode untuk menggambarkan model time series yang stationer. Metode pembentukan yang dikenal dengan *Four Step Iterative Procedure* terbagi kedalam empat langkah sebagai berikut :

a. Identifikasi model sementara.
b. Identifikasi model ke dalam beberapa kemungkinan pemodelan.
c. Estimasi parameter ke dalam beberapa kemungkinan pemodelan yang dianggap valid.
d. Pemeriksaan model apakah sudah valid.
e. Gunakan model untuk peramalan.

SKEMA PENDEKATAN



METODOLOGI BOX-JENKINS

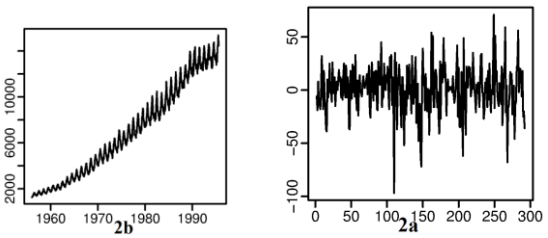
Gambar 2.1 Skema pendekatan metodologi Box-Jenkins

1. Identifikasi model sementara (ARIMA (p,d,q))

Identifikasi model sementara digunakan untuk melihat bentuk

stationeritas model berdasarkan data history perusahan dalam satuan waktu tertentu (jam, hari, minggu, bulan , tahun). Dari data yang diperoleh, kemudian dilakukan analisis hingga menghasilkan nilai mean dan varians. Dari nilai mean dan varians tersebuth akan diketahui apakah model yang digunakan telah stationer atau nonstationer.

Berikut adalah salah satu bentuk model times series plot (TS-PLOT) yang menunjukkan bentuk model stationer dan non station



er :

Gambar 2.2 (2a,2b) TS-Plot model data stationer dan non stationer

2. Identifikasi model ke dalam beberapa kemungkinan permodelan (tahap 1 penaksiran parameter pada model sementara)

Jika dari identifikasi model awal diketahui nilai mean dan varians-nya telah stationer maka proses selanjutnya adalah tahap ke 3 yaitu pengecekan apakah model sudah sesuai dengan yang diharapkan.

Suatu model dikatakan stationer apabila memiliki mean disemua waktu (t) nilainya sama dan pada varians-nya tergantung waktu (t) yang dapat dilihat pada model TS-Plot (gambar 2.2)

maka diperlukan rumus untuk menstationerkan model dan mengindentifikasi kemungkinan beberapa model dengan cara melakukan differencing pada data awal (data asli) menggunakan rumus : $W_t = (1-B)^d Z_t$

Dengan :

W_t : kejadian(proses) baru yang stationer

d : nilai differencing (biasanya 1 dan 2)

B : backshift operator (operator mundur) yang didefinisikan bahwa $B_d Z_t = Z_{t-d}$ sehingga untuk d=1 diperoleh data baru W_t dimana :

$$W_t = (1-B)^1 Z_t$$

$$= Z_t - BZ_t$$

$=Z_t-Z_{t-1}$

Untuk mendapatkan nilai stationer dalam varians data awal (data asli) harus ditransformasi menggunakan rumus

$$T_z=\frac{Z^{\lambda}-1}{\lambda};\lambda \neq 0 \quad (2.2)$$

dengan :

T_z : nilai transformasi pada kejadia Z_t

Z : standar deviasi

λ : nilai tabel transformasi Box-Cox

tabel 2.1 Tabel Transformasi Box-Cox

Lamda (λ)	Transformasi $T(Z_t)$
-1,0	$1/Z_t$
-0,5	$1/sqrt(Z_t)$
0	Ln Z_t
0,5	Sqrt (Z_t)
1	Z_t

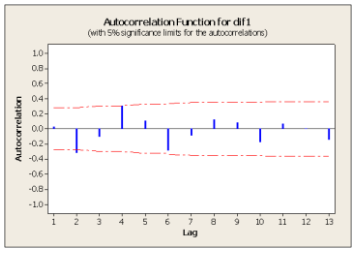
Dari nilai mean dan varians yang baru kemudia dilakukan analisis autocorrelation function (ACF) dan partial autocorrelation function (PACF) untuk menentukan beberapa kemungkinan model baru yang dianggap valid.

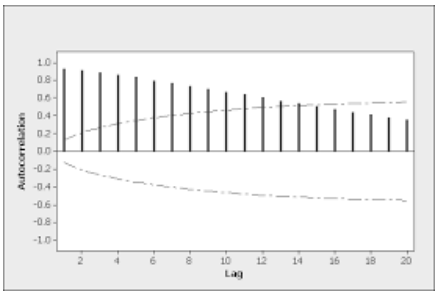
3. Autocorrelation function (ACF)

Autocorrelation function (ACF) adalah suatu fungsi yang menunjukan besarnya korelasi (hubungan linier) antara pengamatan waktu ke t (dinotasikan dengan Z_t) dengan pengamatan pada waktu-waktu yang sebelumnya (dinotasikan dengaan Z_{t-}, $Z_{t-2,}$ Z, …, Z_{t-k}).

Secara umum ada model ARIMA (p,0,q) yang stationer bentuk ACF turun eksponensial menuju 0 (jika model cenderung Autoregressive –AR) dan terpotong setelah lag q (jika model cenderung Moving Average-MA). Hal yang sama akan terjadi pada bentuk ACF pada model ARIMA (p,d,q) yang telah di-differencing namun pada data asli (sebelum differencing) nilai ACF akan mendekati satu dan turun secara lambat dan penurunannya hampir serupa garis lurus.

Bentuk ACF pada ARIMA stationer dan non stationer dapat dilihat pada gambar berikut :





3b

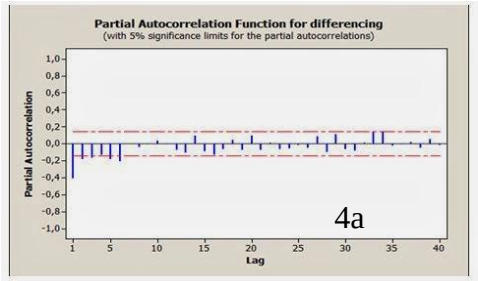
Gambar 2.3 (3a,3b) bentuk ACF pada ARIMA Stationer dan Non Stationer

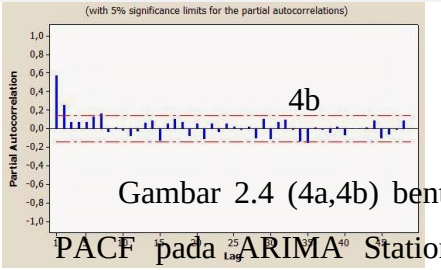
4. Partial Autocorrelation Function (PACF)

PACF adalah suatu fungsi yang menunjukkan besarnya korelasi parsial antara pengamatan pada waktu ke t (dinotasikan Z_t) dengan pengamatan-pengamatan pada waktu –waktu sebelumnya (dinotasikan dengaan Z_{t-}, $Z_{t-2,}$ Z, …, Z_{t-k}).

Secara umum pada model ARIMA (p,0,q) yang stationer bentuk PACF akan terpotong setelah lag p (jika model cenderung Autoregressiv-AR) dan turun eksponensial menuju 0 (jika model cenderung Moving Average-MA). Hal yang sama akan terjadi pada bentuk PACF pada model ARIMA (p,d,q) yang telah di-differencing namun pada data asli (sebelum differencing) nilai PACF akan terpotong setelah lag-lag awal (paling banyak lag 1 atau lag 2).

Bentuk PACF pada ARIMA stationer dan non stationer dapat dilihat pada gambar berikut :





Gambar 2.4 (4a,4b) bentuk PACF pada ARIMA Stationer dan Non Stationer

Setelah mendapatkan bentuk ACF dan PACF dari data yang stationer langkah selanjutnya adalah menentukan kemungkinan model ARIMA (p,d,q) yang dianggap valid.

Namun demikian model yang didapatkan dari data yang telah stationer tersebut tidak dapat langsung digunakan untuk melakukan forecast begitu saja, melainkan harus melewati proses berikutnya.

5. Penaksiran parameter pada beberapa model sementara

Setelah melakukan perkiraan model ARIMA (p,d,q) yang dianggap sesuai, langkah selanjutnya adalah estimasi parameter-parameter model. Ada beberapa motode yang dapat digunakan untuk mengestimasi parameter model ARIMA Box-Jenkins ini antara lain :

a. Metode moment
b. Metode least square (conditional least square)
c. Metode maksimum likelihood
d. Unconditional least square
e. Non linier estimastion

Pada prinsipnya seluruh model tersebut bertujuan untuk mendapatkan model yang sesuai dengan prinsrip parsymoni (durbin, 1960) yang syaratnya sebagai berikut :

a. Untuk parameter dengan P-Value 5% disyaratkan $t_{hitung} > t_{tabel.}$
b. Untuk galat (residual) yang memenuhi syarat White Noise disyaratkan $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ dengan MSE terkecil.

6. Pemeriksaan model (apakah model sesuai ?) (Step 3)

Pada pemeriksaan diagnose ini model yang diperoleh dari proses sebelumnya harus dilakukan uji signifikansi parameter dan uji kesesuaian model yang meliputi uji white noise dan distribusi normal.

Uji signifikansi model dilakukan untuk mendapatkan model ARIMA yang terbaik dalam tinjauan parameter-parameternya. Untuk mendapatkan nilai segnifikansi model ini, dilakukan uji statistic dengan tahapan sebagai berikut :

Hipotesa : $H_{o:} \Theta = 0$

: $H_{1:} \Theta \neq 0$

a. Statistic Uji : $t = \frac{\theta}{stdv\ (\theta)}$
b. Daerah Penolakan : Tolah Ho jika $|t| > t\alpha/_{2;df=n-n_p}$

dimana n_p adalah jumlah parameter

Uji kesesuaian model dilakukan untuk melihat apakah model telah terdistribusi normal dan memenuhi syarat white noise. Uji kecakupan white noise digunakan untuk melihat apakah variable residual (galat) telah memenuhi syarat white noise. Suatu proses dikatakan memenuhi syarat white noise apabila variable residual (galat) merupakan barisan random yang tidak berkorelasi dengan suatu distribusi tertentu (Jenkins, 1994).

Untuk menguji kecakupan model dilakukan tahapan sebagai berikut:

a. Hipotesa : H_0 : residual memenuhi syarat white noise (2.4)

H_1 : residual tidak memenhi syarat white noise

b. Statistik uji : Ljung-Box Statistic (Box-Pierce Modified)

$$Q = n(n-1)\sum_{k=1}^{k}\frac{r_k^2}{n-k}$$

Dengan :

Q : konstanta Chi Square

n : jumlah parameter

r^2 : residual

k : jumlah kejadian

c. Daerah penolakan :

Tolak Ho jika Q> $X^2_{a:df=K-p-q}$

Dimana p dan q adalah order dari ARMA (p,q)

Uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah model telah berdistribusi normal.

Uji normalitas dapat dilakukan melalui metode antara lain Anderson-Darling Ryan-joiner, maupun Kolmogorov-Smirnov.

7. Akurasi model valid untuk melakukakan peramalan

Setelah model lulus seluruh tahapan pembentukan model, maka langkah selanjutnya adalah menggunakan model valid untuk melakukan peramalan.

Penggunaaan model untuk melakukan forecast disesuaikan dengan bentuk model akhir yang mengikuti rumus umum ARIMA (p,d,q) sebagai berikut:

Rumus Umum ARIMA (p,d,q) :

$$Ø(B)(1-B)^d z_t = Θ(B)a_t$$

Keterangan :

p $= Ø(B) = (1- Ø_1B-\ldots- Ø_pB^p)$

q $= Θ(B)a_t = (1- Θ_1B- Θ_2 B^2-\ldots- Θ_q B^q)a_t$

d $= (1-B)^d z_t$

sehingga bila dijabarkan akan menjadi :

$Ø_1B$-…- $Ø_pB^p$) $(1-B)^d{}_{zt} = (1- Θ_1B- Θ_2 B^2$-…-
$Θ_q B^q)a_t$

Dengan $a_t \sim N(0,\pi_a)$

Keterangan :

Ø : koefisien AR(p)

Θ : koefisien MA (q)

B : nilai backshift operator

a_t : residual (galat)

p : orde dari AR

d : iterasi differencing

q : orde dari MA

III. HASIL DAN KESIMPULAN

Penggunaan model untuk melakukan forecasting (step 4)

Setelah melalui tahapan model dan memenuhi semua asumsi yang diharapkan maka dapat disimpulkan model dugaan ARIMA (2,1,0), adalah model yang paling sesuai untuk peramalan penjualan makanan pada UD. SAHABAT AGROINDUSTRI KEDIRI.

Setelah hasil diterima adalah bernilai valid, langkah selanjutnya adalah menentukan persamaan model berdasarkan rumus umum ARIMA (p,d,q) (persamaan 2.5) sehingga pada model ARIMA (2,1,0) dapat dituliskan persamaannya sebagai berikut :

$$Ø_p(B)(1-B)^d = Θ_0 + Θ\, q\,(B)a_t$$

$$(1-Ø_1B-\ldots\ Ø_pB^2)(1-B)^dZ_t = Θ_0 + (1-Θ_1B-Θ_2B^2-Θ_qB^q)\,a_t$$

$$(1-Ø_1B)\ (1-B)^2Z_t = Θ_0 + (1-Θ_1B)\,a_t$$

$$(=)\ (1-Ø_1B-Ø_2B^2-B+Ø_2B^2-Ø_2B^3)\,Z_t = Θ_0 + a_t$$

$$(=)\ (1-Ø_1\frac{Z_{t-1}}{Z_t} - Ø_2\frac{Z_{t-2}}{Z_t} - \frac{Z_{t-1}}{Z_t} + Ø_1\frac{Z_{t-2}}{Z_t} - Ø_2\frac{Z_{t-3}}{Z_t})Z_t = Θ_0 + a_t$$

$$(=)\ (Z_t - Ø_1Z_{t-1} - Ø_2Z_{t-2} - Z_{t-1} + Ø_1Z_{t-2} - Ø_2Z_{t-3} = Θ_0 + a_t$$

$$(=)\ ((Z_t - Z_{t-1}) - Ø_1(Z_{t-1} - Z_{t-2}) - Ø_2(Z_{t-2} - Z_{t-3}) = Θ_0 + a_t$$

$$(=)\ (W_t - Ø_1(W_{t-1}) - Ø_2(W_{t-2}) = Θ_0 + a_t$$

$$(=)\ W_t = Θ_0 + Ø_1(W_{t-1}) + Ø_2(W_{t-2}) + a_t$$

Dengan :

$Z_t = \sqrt{Z_t}$

$W_t = Z_t - Z_{t-1}$

$W_{t-1} = Z_{t-1} - Z_{t-2}$

$W_{t-2} = Z_{t-2} - Z_{t-3}$

Z_t = data penjualan UD. SAHABAT AGROINDUSTRI KEDIRI selama 25 bulan terakhir

a_t = residual pada pengamatan ke−t

berdasar perhitungan yang diperoleh menggunakan minitab

17 di hasilkan koefisien sebagai berikut :

final estimasi of parameters

Type Coef	Coef T	SE P
AR 1	-0.7346	0,1342
	-5,48	0,000
AR 2	-0,5000	0,1350
	-3,70	0,001
Constant	59,90	18,80
	3,17	0,003

sehingga dari persamaan (3.1) model ARIMA (2,1,0) dapat ditulis sebagai berikut :

$Wt = 59,90 - 0,746\ (W_{t-1}) - 0,500\ (Wt_{-2}) + a_t$

Sehingga $Z_t - Z_{t-1} = -0,7346\ (Z_t - Z_{t-1}) - 0,5000(\ Z_{t-2} - Z_{t-3}) + a_t$

Jadi $Z_t - Z_{t-1} = -0,7346_{t-1} + 0,7346\ Z_{t-1} - 0,5000\ Z_{t-2} + 0,5000\ Z_{t-3} + a_t$

Sehingga $Z_t = 0,2654 Z_{t-1} + 0,2346\ Z_{t-2} + 0,5000\ Z_{t-3} + a_t$ *(3.2)*

Dengan

$Z_t = \sqrt{Z_t}$

Dimana

Z_t = data penjualan UD. Sahabat Agroindustri selama 25 bulan terakhir

a_t = Residual pada pengamatan ke –t

dari persamaan akhir 3.2 dapat diramalkan penjualan kripik pisang byar kelud pada bulan ke 26 sebagai berikut :

$Z_{25} = 136$; $Z_{24} = 95$; $Z_{23} = 87$; $a_t = -82,96$

$Z_{26} = 106$

IV. KESIMPULAN

Dalam pembuatan aplikasi Sistem Informasi penjualan berbasis e-commerce ini dapat ditarik kesimpulan antara lain :

1. Bahwa rancangan sistem penjualan berbasis e commerce masih jauh dari kesempurnaan yang diinginkan jika dibandingkan dengan e commerce yang lain.
2. Bahwa sistem informasi penjualan berbasis e commerce sangat mendukung untuk pemanfaatan pasar dengan pangsa pasar online.
3. Bahwa konsumen semakin mudah mengakses informasi barang yang tersedia dengan pemanfaatan
4. Dengan adanya sistem peramalan stock model Arima, costumer dan pemilik usaha dapat memantau stok yang tersedia untuk perkiraan pembelian oleh customer dan produksi barang oleh penjual.

V. DAFTAR PUSTAKA

1. Jogiyanto. Sistem Teknologi Informasi. 2005. Yogyakarta. Andi.
2. Chaffey, Dave, Richard Mayer, Kevin Johnston dan Fiona Ellis-Chadwick, 2000, Internet Marketing: Strategy, Implementattion And Practice, Pearson Education Limited, London, England
3. Al Fatta,Hanif, Analisis dan Perancangan Sistem Organisasi: Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern,(Yogyakarta:Andi Offset, 2007)hal. 5-6
4. http://id.wikipedia.org/wiki/Internet Diakses tanggal 11 November 2014. Universitas Nusantara PGRI
5. Purbo, Onno W., 2000, Mengenal E-Commerce, PT Elex Media Komputindo, Jakarta, hlm. 2.
6. George R. Terry, Ph.D., Office Management and Control, Fourth Edition, Richard D. Irwin Inc., Homewood, Ilinois, 1962, Halaman 21
7. Gordon B. Davis, Management Information System: Conceptual Foundation, Structure, and Development, McGraw-Hill International Book Company, Auckllland dll., 1974, halaman 32
8. Bruch dan Strater, Information System: Theory and Practice, Hamilton Publishing Company, Santa Barbara, California, 1974, Halaman 23
9. Drs. Bambang Soepeno, MMKOM, MM. 2012 *Manajemen Produksi Berbantuan Komputer*. (online). Tersedia : http://www.pro-edukasi.com/category/module-online, diunduh 8 desember 2014.