

PENJUALAN SEPATU MEREK 'NIKE' DENGAN METODE AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING AVERAGE (ARIMA)

Rizal Ripal Rifana¹⁾, Wellie Sulistijanti²⁾
^{1,2}Akademi Statistika Muhammadiyah Semarang

Abstrak

Sales are the prevalent income in the company and are the gross amount that is levied on the customer for goods and services, In the global trading era. The role of Industry becomes very important, especially in maintaining fair business competition. The data used is from Kavernosa Sport Shop from 2012 until 2016. ARIMA method is a model formation approach that is strong enough for time series analysis. In this analysis we get the best model to predict the ARIMA model (0,0,1) With model equation: $\hat{Y}_t = 32,8 + e_t + 0,4153e_{t-1}$. From the equation model can be predicted that the highest number of sales occurred in January in 2017 with a prediction of sales of as many as 45 pairs of shoes.

Keywords: Toko Kavernosa Sport Majalengka West Java, Model Shoes Brand 'Nike', ARIMA.

1.PENDAHULUAN

Penjualan adalah pendapatan lazim dalam perusahaan dan merupakan jumlah kotor yang di bebaskan kepada pelanggan atas barang dan jasa. (Simamora,2001). Di dalam era perdagangan global. Peranan Industri menjadi sangat penting, terutama dalam menjaga persaingan usaha yang sehat, Peranan industri adalah merupakan salah satu wujud dari karya intelektual yang memiliki peranan penting bagi kelangsungan dan peningkatan barang atau jasa. (Sembiring,1987).

Perkembangan secara umum mengenai sepatu, sejarah adanya sepatu dimulai hampir bersamaan dengan sejarah peradaban manusia, bahwa manusia sudah memakai sepatu dari kulit sejak seribu tahun sebelum masehi. (Eva,2011). Kavernosa sport adalah toko olahraga yang berada di daerah majalengka jawa barat , toko yang dimana menjual peralatan olahraga seperti baju, celana, tas, bola dan termasuk sepatu. di toko tersebut.

NIKE merupakan sebuah merk produk olahraga yang terkenal di dunia, perusahaan NIKE didirikan oleh dua orang yaitu Bill Bowerman dan Phill Knight, William jay 'Bill' Bowerman sebagai pendiri sepatu Nike, dilahirkan pada tanggal 19 februari 1911 di Potland, Oregon, Amerika Serikat dan meninggal pada tanggal 24 Desember 1999 .

Produksi sepatu Nike telah menguasai pangsa pasar indonesia. Pada tahun 1988 Nike mengambil pangsa pasar Indonesia dan sejak saat itu pula Nike beroperasi di negara tercinta kita ini hingga tanpa diduga hampir sepertiga sepatu yang beredar di Indonesia merupakan produk NIKE Inc. Dan sebagian besar pabrik yang di percaya oleh Nike berada di daerah yang sangat baru di kembangkan untuk industri ringan yaitu di tangerang dan serang, serta pada pabrik yang dimiliki oleh korea dan ada juga beberapa dimiliki oleh indonesia di pegang oleh orang korea. dan di Toko Kavernosa Sport ada beberapa jenis sepatu Nike yaitu diantaranya sepatu Futsal dan *Football Nike tiempo, Nike gato, Nike mercurial, Nike pavor, Nike T90, Nike CR7*, ada juga *Nike running* yaitu *nike full tabung, Nike lunar, Nike one, Nike air max*, dan di Toko Kavernosa Sport juga menyediakan sepatu untuk sekolah bermerk Nike diantaranya *Nike casual, Nike cortes, Nike paul, Nike one*.

Untuk melihat peramalan penjualan sepatu merk Nike di masa yang akan datang bisa menggunakan analisis deret berkala (*time series*). Pada umumnya penjualan mengandung pola stasioner, dinyatakan stasioner karena data berfluktuasi di sekitar nilai rata-rata. Pada umumnya untuk menangani pola seperti ini menggunakan metode *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA). Arima adalah metode *Box-Jenkins* untuk melakukan peramalan di periode mendatang yang akurat. Arima menggunakan nilai masa lalu dan sekarang untuk mendapatkan permalan yang lebih baik di periode selanjutnya.

Penjualan sepatu Nike di Toko Kavernosa Sport setiap tahun mengalami kenaikan, ada bulan dan tahun tertentu yang mengalami kenaikan penjualan yang sangat tinggi dan mengandung trend, sehingga pada tugas akhir ini menggunakan metode peramalan yaitu ARIMA (*Autoregressive Integrated Moving Average*) yang di gunakan untuk mengetahui apakah penjualan sepatu Nike di Toko Kavernosa Sport di tahun 2017 mengalami kenaikan dari tahun sebelumnya.

Menanggapi hal tersebut Toko Kavernosa Sport memerlukan prediksi untuk mengetahui jumlah penjualan sepatu bermerk Nike di masa mendatang yang bertujuan untuk mempersiapkan langkah-langkah yang akan diambil untuk mengatasi hasil dari prediksi.

Data jumlah penjualan sepatu merek Nike merupakan data runtun waktu (*time series*) yang dicatat setiap hari dan diakumulasikan menjadi data bulanan. Pola data jumlah penjualan sepatu merek Nike merupakan pola data yang memiliki *horizontal*. Metode yang dapat digunakan untuk memprediksi jumlah penjualan sepatu merek Nike di Toko Kavernosa Sport adalah metode *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA).

Penelitian yang pernah dilakukan oleh (Sadeq, 2008) mengenai Analisis Prediksi Indeks Harga Saham Gabungan Dengan Metode ARIMA.

Berdasarkan uraian diatas, penulis bermaksud mengadakan penelitian untuk menyusun tugas akhir dengan judul “**PERAMALAN PENJUALAN SEPATU MEREK ‘NIKE’ DI TOKO KAVERNOSA SPORT TAHUN 2017.**

2.METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Sumber Data

Data yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah data sekunder yaitu berupa data bulanan penjualan sepatu bermerk ‘NIKE’ di toko kavernosa sport dari distributor sepatu dari bulan Januari tahun 2012 sampai bulan Desember tahun 2016.

2.2 Analisis Deskriptif

Dalam penelitian ini analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui gambaran data penjualan sepatu bermerk Nike dari Januari 2012 hingga Desember 2016. Untuk analisis deskriptif sendiri penulis menggunakan *Software Microsoft Exel 2010*. Adapun untuk melihat rata-rata jumlah penjualan dapat dicari dengan rumus :

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n z_i}{n}$$

Dimana : \bar{x} : Rata-rata jumlah penjualan sepatu merek Nike per bulan pada tahun tersebut.

$\sum_{i=1}^n z_i$: Jumlah penjualan sepatu merek Nike per bulan pada tahun tersebut.

2.3 Analisis *Time Series*

1) Identifikasi

Identifikasi model dilakukan setelah melakukan analysis deret berkala. Identifikasi berguna untuk mengetahui adanya autokorelasi dan kestasioneran data sehingga dapat diketahui perlu tidaknya dilakukan pembedaan pada rata-rata dan transformasi pada variansi. Jika data tidak stasioner dalam rata-rata maka perlu dilakukan pembedaan (*differencing*), dan jika data tidak stasioner dalam variansi maka perlu dilakukan *transformasi*.

a. Plot Data

Dalam melakukan identifikasi terhadap model, tahap pertama yang perlu dilakukan adalah melihat *time series* plot dari data. Dari plot data tersebut akan terlihat bagaimana pola dari data sehingga dapat memberikan informasi awal misalkan data membentuk *trend*, musiman, dan lain-lain. Dari plot data tersebut juga dapat diketahui apakah data tersebut stasioner atau tidak secara visual. Plot *time series* ini dibuat menggunakan *Software Minitab 16*.

b. Stasioneritas dan Nonstasioneritas

Tahap selanjutnya untuk melakukan identifikasi model sementara adalah menentukan apakah data deret waktu yang akan digunakan untuk peramalan sudah stasioner atau tidak, baik dalam rata-rata maupun dalam variansi. Hal ini penting, karena model-model ini hanya berlaku untuk data yang stasioner. Secara sederhana, konsep stasioner dapat diartikan suatu kondisi dimana nilai suatu data tidak jauh berbeda atau mungkin sama dengan data yang lainnya.

Karena model deret waktu umumnya menggunakan asumsi stasioner, diperlukan cara atau metode untuk menghilangkan ketidakstasioneran (menstasionerkan yang tidak stasioner) data sebelum melangkah lebih lanjut pada pembentukan model. Hal ini dapat dicapai melalui penggunaan metode *differencing* (stasioner rata-rata) dan transformasi (stasioner variansi). Untuk mengidentifikasi data sudah stasioner dalam varian, peneliti menggunakan *Software Minitab 16 (Box-Cox Transformation)*. Tetapi untuk mengidentifikasi stasioner dalam rata-rata, peneliti menggunakan uji *Augmented Dickey Fuller*. Uji *Augmented Dickey Fuller* merupakan uji stasioneritas dengan menentukan apakah data runtun waktu mengandung akar unit (*unit root*). Hipotesis uji *Augmented Dickey Fuller* adalah sebagai berikut :

$H_0 : \delta = 0$ (Terdapat akar unit, variable Y tidak stasioner)

$H_1 : \delta \neq 0$ (Tidak terdapat akar unit, variable Y stasioner)

Dengan rumus :

$$\Delta Z_t = \beta_t + \delta Z_{t-1} + \sum_{i=1}^m \alpha_i \Delta Z_{t-1} + e_t$$

Keterangan:

m : panjang lag yang digunakan

Z_t : nilai variabel Z pada periode ke t

β_t : konstanta

δ : akar unit

e_t : nilai *error* pada periode ke t

Untuk menguji hipotesis ini digunakan statistik nilai jika nilai *p-value* dengan taraf signifikansi yang digunakan (5%). Dengan kriteria pengujian tolak H_0 jika *p-value* $< \alpha$ pada tingkat 5% atau dapat dikatakan nilai Dickey-Fuller statistik lebih besar dari nilai kritis Mac Kinnon pada derajat kepercayaan berapapun maka H_0 ditolak, yang berarti data telah stasioner. Untuk mempermudah pengujian stasioneritas dalam rata-rata, peneliti menggunakan *Software Eviews 8 (Augmented Dickey-Fuller)*.

c. ACF dan PACF

Jika data yang ada telah stasioner secara variansi dan rata-rata, maka langkah selanjutnya adalah membuat plot ACF dan PACF. Manfaat dari plot ACF dan PACF ini adalah untuk menentukan model awal atau model sementara. Selain itu, dapat mengidentifikasi lebih lanjut ada tidaknya faktor *seasonal* dalam data. Berikut ini adalah acuan dari penentuan model sementara untuk ARIMA. Dalam prakteknya, pola ACF dan PACF itu sering kali tidak menyerupai salah satu pola tabel tersebut. Plot ACF dan PACF ini dibuat dengan menggunakan *software minitab 16*.

2) Diagnostic Checking

a. Estimasi Parameter Model

Model ARIMA yang baik dapat menggambarkan suatu kejadian adalah model yang salah satunya menunjukkan bahwa penaksiran parameter-nya signifikan berbeda dengan nol (Aswi dan Sukarna, 2006). Secara umum misalkan θ adalah suatu parameter pada model ARIMA Box-Jenkins dan $\hat{\theta}$ adalah nilai taksiran dari parameter tersebut, serta $SE(\hat{\theta})$ adalah standar error dari nilai taksiran $\hat{\theta}$, maka uji kesignifikan parameter dapat dilakukan dengan hipotesis sebagai berikut :

Hipotesis

$H_0 : \theta = 0$ (Parameter tidak signifikan)

$H_1 : \theta \neq 0$ (Parameter signifikan)

Statistik Uji

$$t = \frac{\hat{\theta}}{SE(\hat{\theta})}$$

Dimana

$$SE(\hat{\theta}) = \sqrt{\frac{1+2\sum_{j=1}^{k-1} r_j^2}{n}}$$

Daerah Penolakan

Untuk menguji hipotesis ini digunakan statistic t hasil perhitungan dengan nilai $t_{\alpha/2;df=n-n_p}$ atau nilai *p-value* dengan taraf signifikan yang digunakan (5%). Dengan kriteria pengujian tolak H_0 jika $t > t_{\alpha/2;df=n-n_p}$ atau dengan menggunakan nilai *p* (*p-value*), yakni tolak H_0 jika *p-value* < α . Untuk mempermudah dalam menguji kesignifikan parameter model ARIMA digunakan *Software Minitab 16*.

b. Uji Kesesuaian Model

i) Uji White Noise

Dalam hal ini menggunakan uji *Ljung-Box*. Dan hipotesis uji *white noise* dapat dituliskan sebagai berikut:

H_0 : Model sudah memenuhi syarat cukup (residual memenuhi syarat *white noise*)

H_1 : Model belum memenuhi syarat cukup (residual tidak memenuhi syarat *white noise*)

Dengan rumus statistik:

$$Q = n(n+2) \sum_{k=1}^K \frac{\hat{\rho}_k^2}{n-k}$$

Dengan $\hat{\rho}_k^2$ diperoleh dari

$$\hat{\rho}_k^2 = \frac{\sum_{t=1}^{n-k} (\hat{\alpha}_t - \bar{\alpha})(\hat{\alpha}_{t+k} - \bar{\alpha})}{\sum_{t=1}^n (\hat{\alpha}_t - \bar{\alpha})^2}$$

Untuk menguji hipotesis ini digunakan statistic Q dengan kriteria pengambilan keputusan yaitu membandingkan nilai Q hasil perhitungan dengan nilai $\chi^2_{(\alpha,db),db=k-p-q}$ atau nilai *p-value* dengan taraf signifikan yang digunakan (5%). Apabila $Q > \chi^2_{(\alpha,db)}$ atau *p-value* < 0,05 maka H_0 ditolak. Untuk mempermudah dalam menguji independen residual model, digunakan *Software Minitab 16*.

ii) Uji Kenormalan Residual

Uji asumsi ini bertujuan untuk mengetahui apakah data telah memenuhi asumsi kenormalan atau belum. Salah satu cara yang dapat ditempuh untuk melakukan uji asumsi kenormalan ini adalah

uji *Kolmogorof Smirnov* dengan menggunakan pedoman pengambilan keputusan sebagai berikut:

H_0 : Residual berdistribusi normal

H_1 : Residual tidak berdistribusi normal

Statistik Uji:

$$D = KS = \text{maksimum}|F_o(X) - S_n(X)|$$

Dimana:

$F_o(X)$: suatu fungsi distribusi frekuensi kumulatif yang terjadi dibawah distribusi normal

$S_n(X)$: suatu fungsi distribusi frekuensi kumulatif yang diobservasi

Untuk menguji hipotesis ini digunakan statistik KS dengan kriteria pengambilan keputusan yaitu membandingkan KS hasil perhitungan dengan nilai KS tabel atau nilai *p-value* < 0,05 maka H_0 ditolak. Untuk mempermudah dalam menguji kenormalan residual model, digunakan *Software Minitab 16*.

3) Pemilihan Model Terbaik

Pemodelan data *time series* yang sesuai harus memenuhi syarat, yaitu semua parameternya signifikan dan residual memenuhi asumsi *white noise* serta berdistribusi normal. Namun, pemilihan atau penentuan model terbaik dari beberapa model yang telah memenuhi syarat pada penelitian ini akan digunakan kriteria *Mean Square Error (MSE)* untuk mengukur kesalahan peramalan, yaitu dengan memilih model yang memiliki nilai *Mean Square Error (MSE)* terkecil.

4) Peramalan

Setelah didapat model yang terbaik, kemudian dapat dilakukan peramalan. Model yang diperoleh dapat digunakan untuk meramalkan jumlah penjualan sepatu merek 'NIKE' di toko kavernosa sport tahun 2017.

3. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Deskriptif

Analisis Deskriptif ini berfungsi untuk mengetahui gambaran Jumlah rata-rata Penjualan Sepatu Merek 'Nike' di Toko Kavernosa Sport dari bulan Januari tahun 2012 sampai dengan bulan Desember tahun 2016.

3.2 Analisis *Time Series*

Analisis *Time Series* adalah analisis yang menerangkan berbagai perubahan data yang dilakukan berdasarkan waktu-waktu tertentu. Dalam tugas akhir ini penulis menggunakan data bulanan, yaitu dari bulan Januari 2012 sampai dengan bulan Desember 2016.

3.1.1 Identifikasi

a. Plot Data

Hal pertama yang perlu dilakukan dalam melakukan identifikasi model adalah membuat plot data *time series* untuk data jumlah penjualan Sepatu Merek 'Nike' di Toko Kavernosa Sport sebanyak 60 data.

b. Stasioneritas dan Nonstasioneritas

Untuk mengetahui data tersebut stasioner atau tidaknya dalam hal varians maupun dalam hal rata-rata maka peneliti menguji data tersebut dengan uji *Box-cox transformation* untuk mengetahui stasioneritas dalam varians dan uji *Augmented Dickey Fuller (ADF)* untuk menguji stasioneritas dalam rata-rata.

c. ACF dan PACF

Plot ACF dan PACF dimunculkan adalah untuk menentukan model sementara yang akan digunakan dalam meramalkan data. , dari kedua plot tersebut penulis mengidentifikasi model-model ARIMA sebagai berikut :

$$ARIMA (1,0,1), ARIMA (0,0,1), ARIMA (1,0,0)$$

3.1.2 Diagnostic Checking

a. Uji Kesignifikanan Parameter Model

Diperoleh tabel estimasi parameter sebagai berikut :

Tabel 1. Hasil Estimasi Parameter

Model	Parameter	Estimasi Parameter	P-value	Ket
ARIMA (0,0,1)	MA (1)	-0,3996	0,002	Sig.
ARIMA (1,0,1)	AR (1) MA 1	0,6243 0,2823	0,020 0,376	Sig. Tdk Sig.
ARIMA (1,0,0)	AR (1)	0,3945	0,002	Sig.

Sumber : Output Minitab 16

diketahui bahwa terdapat dua model ARIMA (0,0,1), (1,0,0) yang parameternya signifikan (*P-value* berada dibawah level toleransi ($\alpha = 0,05$)). Dengan demikian model tersebut memenuhi syarat signifikansi parameter.

b. Uji Kesesuaian Model

1. Uji White Noise

Setelah estimasi parameter, tahap selanjutnya adalah pemeriksaan diagnostik model. Pada tahap ini akan diuji apakah model sudah layak atau belum. Kelayakan tersebut dinilai dengan pengujian asumsi *white noise*. Berdasarkan *Output Minitab 16* diperoleh tabel hasil uji *Ljung-box* sebagai berikut :

Model	Lag	P-Value	Keterangan
ARIMA (0,0,1)	12	0,090	White noise
	24	0,296	White noise
	36	0,668	White noise
	48	0,809	White noise
ARIMA (1,0,0)	12	0,038	Tdk White noise
	24	0,165	White noise
	36	0,486	White noise
	48	0,723	White noise

dapat diketahui bahwa model ARIMA (0,0,1) memenuhi asumsi *white noise*, dikarenakan *p-value* > 5% sehingga H_0 diterima.

2. Uji Kenormalan Residual

Langkah selanjutnya adalah melakukan uji *Kolmogorov-smirnov*, dimana uji ini dilakukan untuk menguji kenormalan residual.

Tabel 2. Hasil Uji *Kolmogorov-Smirnov*

Model	<i>P-value</i>	Ket
ARIMA (0,0,1)	0,150	<i>Residual normal</i>

Sumber : Output Minitab 16

dapat diketahui hasil uji *Kolmogorov-Smirnov*, residual dari model tersebut mengikuti distribusi normal dikarenakan *p-value* > 0,05 sehingga H_0 diterima.

3.1.3 Pemilihan Model Terbaik

Setelah melalui proses estimasi parameter dan *diagnostic checking* dapat diketahui bahwa model ARIMA (0,0,1) menjadi model terbaik yang bisa dipakai dalam meramalkan jumlah data penjualan Sepatu Merek 'Nike' di Toko Kavernosa Sport model tersebut dianggap model yang layak karena parameter-parameter yang ada di dalamnya telah signifikan serta *residual-residualnya* telah mengandung asumsi *white noise* dan berdistribusi normal. Dan model ARIMA (0,0,1) memiliki nilai MSE sebesar 1,849.

3.1.4 Peramalan

Setelah dilakukan pengecekan diagnostik dan semua pengujian menunjukkan kesesuaian model, maka dari model umum ARIMA yang terbentuk tersebut dapat dilakukan peramalan atau *forecasting*. Secara matematis model ARIMA (0,0,1) dapat dituliskan dalam bentuk seperti berikut ini :

$$\phi_p(B)Z_t = \delta + \theta_q(B)e_t$$

$$\phi_p(B)Z_t = \delta + \theta_1(B)e_t$$

$$\theta_1(B) = 1 - \theta_1 B$$

$$Z_t = \delta + (1 - \theta_1 B)e_t$$

$$= \delta + \alpha_t - \theta_1 B e_t$$

$$\sqrt{Y_t} = 32,8 + e_t + 0,4153e_{t-1}$$

$$Z_t = 32,8 + e_t + 0,4153e_{t-1}$$

Setelah diperoleh model peramalan yang cocok, maka langkah selanjutnya adalah meramalkan atau memprediksi jumlah penjualan Sepatu Merek 'Nike' di Toko Kavernosa Sport pada bulan Januari sampai dengan bulan Desember tahun 2017 setiap bulannya. Dengan menggunakan program *Minitab 16* diperoleh nilai peramalannya. Dikarenakan data yang diramalkan adalah data transformasi maka hasil peramalan yang sudah ada dikembalikan ke data asli.

4.KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan analisis pada bab sebelumnya dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Dari analisis diskriptif dapat dilihat bahwa jumlah Penjualan Sepatu Merek 'Nike' di Toko Kavernosa Sport mengalami peningkatan dan penurunan. Dapat dilihat juga bahwa rata-rata penjualan tertinggi terdapat di tahun 2014 yaitu sebanyak 40 pasang sepatu dan terendah pada tahun 2013 dengan rata-rata penjualan yaitu sebanyak 18

pasang sepatu. Penjualan terbanyak Sepatu Merek 'Nike' di Toko Kavernosa Sport terdapat di tahun 2014 dengan jumlah yaitu sebanyak 40 pasang sepatu.

2. Model yang tepat yang bisa digunakan untuk peramalan jumlah Penjualan Sepatu Merek 'Nike' di Toko Kavernosa Sport dengan data bulanan dari bulan Januari 2012 sampai Desember 2016 adalah ARIMA (0,0,1), yang memiliki MSE sebesar 243,3 dengan persamaan sebagai berikut:

$$\sqrt{Y_t} = 32,8 + e_t + 0,4153e_{t-1}$$

3. Dari model persamaan tersebut dapat diprediksi bahwa jumlah penjualan terbanyak terjadi pada bulan Januari di tahun 2017 dengan prediksi penjualan yaitu sebanyak 45 pasang sepatu.

5.REFERENSI

- Nitisemito. 1998. *Manajemen Personalialia*. Ghalia Indonesia. Jakarta
- Aswi & Sukarna. 2006. *Analisis Deret Waktu*. Penerbit Andira. Makasar.
- Dajan. 1986. *Pengantar Metode Statistik II*, Penerbit LP3ES. Jakarta.
- Eva. 2011. *Sejarah Sepatu Alias Alas Kaki*.
<http://ayueva.blogspot.co.id/2011/05/sejarah-sepatu-alias-alas-kaki.html>.
[20Oktober 2016].
- Makridakis, S., Wheelwright, S.C., and Mcgee, V.E.1999. *Metode dan Aplikasi Peramalan*. Jilid 1, Edisi kedua. Terjemahan oleh Ir. Hari Suminto. Bina Rupa Aksara. Jakarta.
- Moekijat. 2000. *Kamus Manajemen*. Penerbit CV. Mandar Maju. Bandung.
- Husaini Usman, R. Purnomo Setiady Akbar. 2006. *Pengantar Statistika*.Bumi Aksara. Jakarta.
- Sadeq, Ahmad, 2008. *Analisis Prediksi Indeks Harga Saham Gabungan Dengan Metode Arima*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Sembiring S. 1987. *Aspek-aspek Yuridis dalam Penerbitan Buku*. Bina Cipta. Bandung.
- Simamora H. 2001. *Akuntansi Basis Pengambilan Keputusan Bisnis*. Salemba Empat. Jakarta.
- Wei, W.W.S. 1990. *Time Analysis Univariate*. Addison Wesley Publishing Company. Canada.
- Winardi. 1999. *Pengantar Manajemen Penjualan*. PT. Citra Aditya Bakti. Bandung.