

Tersedia online di
<http://ojs.unik-kediri.ac.id/index.php/jimek>

ANALISIS HARGA SAHAM SUB SEKTOR PERUSAHAAN TELEKOMUNIKASI MENGGUNAKAN METODE VECTOR AUTOREGRESSIVE (VAR)

Sri Dewi Nur Pasha¹, Setyo Riyanto²

¹Mahasiswa Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis
Universitas Mercu Buana, ²Associate Proffesor Universitas
Mercu Buana Jakarta

email: sridewinurpashanr8@gmail.com, setyo.riyanto@mercubuana.ac.id

ABSTRAK

Artikel History:

Artikel masuk
Artikel revisi
Artikel diterima

Keywords:

Harga Saham
Metode VAR
Telekomunikasi

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis dan melihat pengaruh harga saham sub sektor Telekomunikasi dengan menggunakan metode *Vector Autoregression* (VAR). Variabel dalam penelitian ini menggunakan Harga saham sesi pembuka dan sesi penutup (*Open,close*). Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan ekonometrika modern, dengan menggunakan software *Eviews 10*. Dalam penelitian ini sampel yang digunakan 4 perusahaan telekomunikasi. Teknik pengumpulan data dengan data sekunder. Hasil dalam penelitian ini menunjukkan bahwa harga saham penutupan pada perusahaan Sub Sector Telekomunikasi seperti Perusahaan Telekomunikasi Indonesia Tbk (TLKM), Indosat Tbk (ISAT), XL AXIATA Tbk (EXCL), dan FREN Tbk dipengaruhi oleh harga sesi pembukaan harga saham pada hari itu dan penutupan sehari sebelumnya dan yang menentukan adalah harga pembukaan pada hari itu dan tidak dapat pengaruh *First difference* pada harga saham dalam metode persamaan VAR.

ABSTRACT

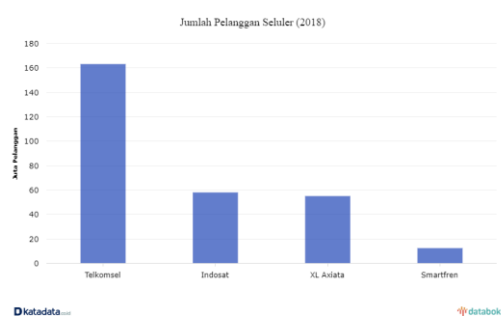
The purpose of this study is to analyze and see the effect of the share price of the Telecommunications sub sector using the Vector Autoregression (VAR) method. The variables in this study use the opening and closing session stock prices (Open, close). This research was conducted with a modern econometrics approach, using *Eviews 10*. software. In this study the sample used was 4 telecommunications companies. Data collection techniques with secondary data. The results in this study indicate that the closing stock price at Telecommunications Sub Sector companies such as Indonesian Telecommunications Company Tbk (TLKM), Indosat Tbk (ISAT), XL AXIATA Tbk (EXCL), and FREN Tbk are influenced by the opening session price of the share price on that day and closing the day before and the decisive is the opening price on that day and can not influence the First

PENDAHULUAN

Industry telekomunikasi di Indonesia merupakan suatu industry dimana banyak sekali pengguna big data dan telepon seluler dan cepat berkembang di masyarakat dan menjadi suatu kebutuhan setiap masyarakat. Jaringan telekomunikasi merupakan perangkat telekomunikasi yang dapat saling berkomunikasi dari masyarakat dengan masyarakat lainnya, sehingga kedua masyarakat yang berkomunikasi dalam pemakai data yang dapat saling bertukar informasi. Tidak hanya itu, data yang dihasilkan juga memiliki volume yang sangat besar dan sangat beragam.

Pada masa Pandemi COVID'19 dan kehidupan di "normal baru" bagi masyarakat di Indonesia memang tidak mudah dalam menjalankan banyak perubahan dalam kegiatan diberbagai aspek seperti dalam pekerjaan, aktivitas pembelajaran bagi siswa dan mahasiswa dalam bekerja dan belajar. Dan masih adanya pelonjakan kasus COVID'19 di Indonesia yang menyebabkan para pekerja di perusahaan maupun organisasi ataupun bagi siswa dan mahasiswa yang masih bekerja dan belajar dari rumah untuk menghindari keramaian di suatu tempat. Bahkan dalam dunia Pendidikan tetap berjalan dan menjadikan pembelajaran melalui kegiatan e-Learning yang tetap belajar dari rumah melalui daring. Inilah yang membuat harga saham perusahaan perusahaan yang bergerak dalam bidang telekomunikasi naik di masa pandemi COVID'19 ini. Bagi para perusahaan telekomunikasi mungkin memang cukup diuntungkan karena banyak yang melakukan kegiatan bekerja dan belajar didalam rumah yang pastinya mengharuskan masyarakat harus mempunyai big data atau kuota sesuai dengan pemakaian internet dan kartu.

Gambar 1.1 pengguna Kartu Seluler



Sumber : Databoks (2020)

Dari data diatas Telkomsel menjadi salah satu operator seluler yang paling banyak dipilih masyarakat. Pada 2018, tercatat ada 163 juta pengguna Telkomsel. Pelanggan tersebut terbagi atas pelanggan pascabayar dan prabayar. Masing-masing berjumlah 5,4 juta dan 157,6 juta pengguna. Lalu Indosat menyusul Telkomsel, Indosat memiliki 1,6 juta pelanggan pascabayar dan 56,4 juta pelanggan prabayar. Sehingga secara keseluruhan mempunyai 58 juta pelanggan. XL Axiata masih di bawah Telkomsel dan Indosat. Sedangkan Smartfren memiliki 12,27 juta pelanggan.

Dengan ini peneliti akan menganalisis harga saham digunakan menggunakan Metode (Vector Autoregression) VAR digunakan untuk data time series multivariat. VAR merupakan pemodelan persamaan simultan yang memiliki beberapa variabel endogen secara bersamaan.

TINJAUAN PUSTAKA

Harga Saham

Harga saham merupakan Harga pada pasar riil, dan merupakan harga yang paling mudah ditentukan karena jika harga dari suatu saham pada pasar yang sedang berlangsung atau jika pasar ditutup, maka harga pasar adalah harga penutupannya (Musalifah Azis, 2015:80).

Harga saham dapat dikatakan sebagai harga penutupan pasar saham selama periode pengamatan setiap jenis saham dan juga diamati oleh para investor, dengan tujuan memaksimalkan nilai pasar harga saham dan memberikan citra dan nama yang baik bagi perusahaan. Jenis - jenis Harga Saham Menurut Widioatmojo, ada beberapa jenis saham yang tersedia saat ini yaitu Harga nominal, Harga perdana, Harga Pasar, Harga Pembukuan, Harga Penutupan, Harga Tertinggi, Harga Terendah, Harga Rata-rata.

Metode Vector Autoregression (VAR)

Vector AutoRegression (VAR), Peneliti terdahulu Rosadi D mengatakan bahwa pada analisis runtut waktu, untuk asumsi stasioneritas dari data yang merupakan sifat terpenting. Analisis Vector AutoRegression (VAR) harus mempertimbangkan beberapa variabel endogen secara bersama-sama dalam suatu model (sumber: Ekonometrika Eviews, 2011).

Stasioneritas

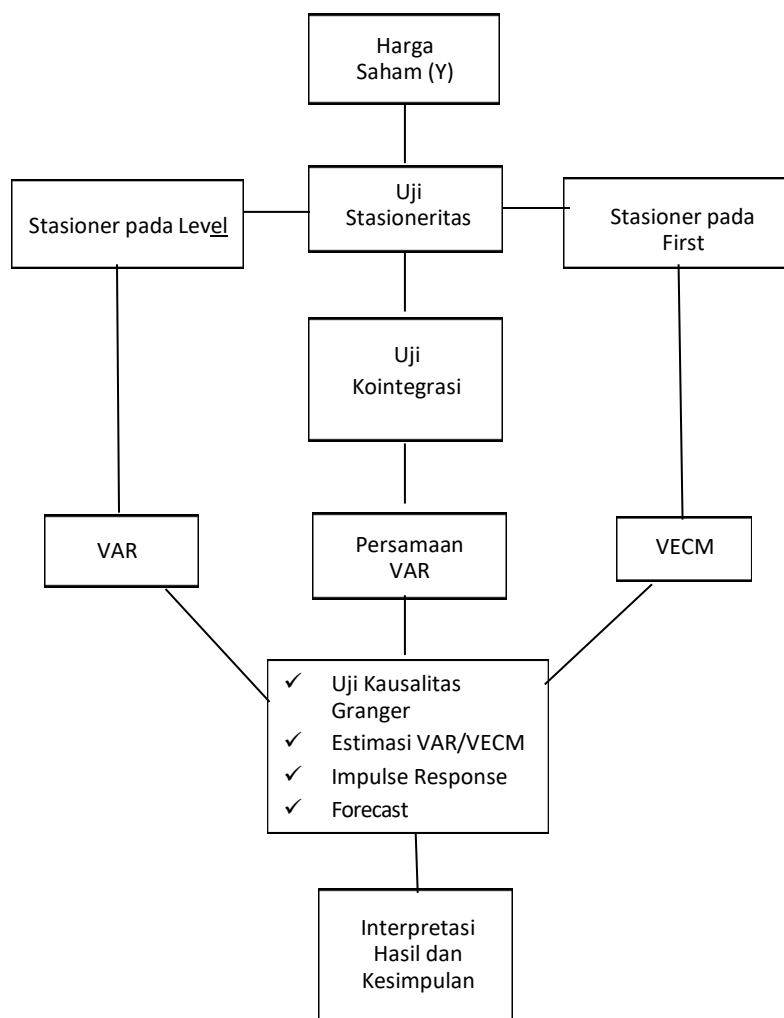
Stasioneritas data dalam mean secara formal menggunakan uji akar unit (unit root) melalui uji Augmented Dickey Fuller (ADF). Uji ini melihat apakah terdapat unit root di dalam model atau tidaknya. Apabila nilai hitung mutlak ADF statistic t dari masing-masing

variabel lebih kecil dari nilai kritis mutlak Mc Kinnon pada berbagai tingkat kepercayaan (1%, 5%, dan 10%) maka mengindikasikan data tidak stasioner. Dan dikatakan Winarno (2006) nilai probabilitas yang lebih besar dari 0,05 yang juga mengindikasikan data tidak stasioner (sumber : Ekonometrika Eviews).

Kointegrasi

Kointegrasi dikatakan (Juanda dan Junaidi, 2012) merupakan suatu hubungan jangka panjang antara peubah-peubah yang meskipun secara individual tidak stasioner, tetapi kombinasi linier tersebut dapat menjadi stasioner (sumber : Ekonometrika Eviews).

Kerangka Pemikiran



Sumber : Penulis (2020)

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan ekonometrika modern dengan pendekatan kuantitatif, Teknik Pengumpulan data menggunakan data sekunder, data diolah menggunakan software Eviews 10.

Populasi dan Sampel

4 Perusahaan sub sector telekomunikasi yang terdaftar di Yahoo Finance pada periode 25 Juli 2019 – 24 Juli 2020. Untuk mendapatkan 4 perusahaan yang memenuhi kriteria :

1. Perusahaan telekomunikasi yang go public
2. Perusahaan membagikan data *open, low, close, adj close, dan volume* secara lengkap
3. Perusahaan mempunyai data lengkap yang dibutuhkan peneliti

Pengumpulan Data

Sumber data pada penelitian berupa data sekunder dari perusahaan telekomunikasi periode satu tahun (25 Juli 2019 – 24 Juli 2020) melalui *website* Bursa Efek Indonesia (www.idx.co.id) dan yahoo finance (www.yahoofinance.com).

HASIL & PEMBAHASAN

UJI STASIONER

Uji stasioner data dapat dilakukan dengan metode akar unit (unit root). Uji akar unit ini digunakan uji Augmented Dickey – Fuller. Uji nya dapat dilihat dari data jika nilai absolut statistik t lebih kecil dari nilai kritis pada table dari tingkat kepercayaan (1%, 5% dan 10%), maka mengindikasikan data tidak stationer.

Tabel 1.1 Uji Stasioner Variabel Harga Saham

Null Hypothesis: D(CLOSE) has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=21)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-31.43545	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.436683	
5% level	-2.864225	
10% level	-2.568251	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(CLOSE,2)
 Method: Least Squares
 Date: 07/25/20 Time: 21:26
 Sample (adjusted): 3 1000
 Included observations: 998 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(CLOSE(-1))	-0.996042	0.031685	-31.43545	0.0000
C	-4.012772	3.557623	-1.127936	0.2596
R-squared	0.498031	Mean dependent var		0.086172
Adjusted R-squared	0.497527	S.D. dependent var		158.4445
S.E. of regression	112.3139	Akaike info criterion		12.28247
Sum squared resid	12563945	Schwarz criterion		12.29230
Log likelihood	-6126.954	Hannan-Quinn criter.		12.28621
F-statistic	988.1873	Durbin-Watson stat		1.999229
Prob(F-statistic)	0.000000			

Sumber : Data diolah (2020)

Dari table Uji Stasioner Variabel Harga Saham diatas menunjukkan bahwa variabel harga saham perusahaan sub sector Telekomunikasi *first difference* hasilnya stasioner sebagaimana ditunjukkan oleh nilai t-statistic yang lebih besar dibandingkan t-table atau nilai taraf nyata yang lebih kecil dari 1%.

Tabel 1.2 Uji Stasioner Open Harga Saham Sesi Pembukaan

Null Hypothesis: D(OPEN) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=21)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-32.46647	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.436683	
5% level	-2.864225	
10% level	-2.568251	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(OPEN,2)
 Method: Least Squares
 Date: 07/25/20 Time: 21:43
 Sample (adjusted): 3 1000
 Included observations: 998 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(OPEN(-1))	-1.028331	0.031674	-32.46647	0.0000
C	-4.176407	3.699024	-1.129056	0.2591
R-squared	0.514163	Mean dependent var		0.008016
Adjusted R-squared	0.513676	S.D. dependent var		167.4656
S.E. of regression	116.7854	Akaike info criterion		12.36056

Sum squared resid	13584281	Schwarz criterion	12.37039
Log likelihood	-6165.917	Hannan-Quinn criter.	12.36429
F-statistic	1054.072	Durbin-Watson stat	2.001480
Prob(F-statistic)	0.000000		

Sumber : Data diolah (2020)

Dari table diatas menunjukkan bahwa harga saham *first difference* pada sesi pembuka tergolong stationer dapat dilihat dari t-hitung lebih besar dari t-table atau nilai taraf nyata yang lebih kecil dari 1%.

Dapat dilihat dari peneliti terdahulu menurut Di Asih I Maruddani dan Diah Safitri, bahwa hasil yang didapatkan dari uji stasioneritas untuk keempat variabel pada derajat integrasi 1. Hasil pengolahan data keempat variable terkait dapat dilihat pada tabel 4. Dengan menggunakan tingkat signifikansi 1% hasil estimasi menunjukkan bahwa variabel-variabel yang diamati stasioner. Diambil kesimpulan bahwa keempat variable mempunyai derajat integrasi yang sama, yaitu I(1).

UJI KOINTEGRASI

Uji Kointegrasi diperlukan apabila stasioneritas data berada pada *tingkat First Difference*. Pada dasarnya uji kointegrasi digunakan untuk mengetahui keseimbangan jangka Panjang yang sedang diamati. Untuk menguji adanya kointegrasi dilakukan dengan metode uji Engle Granger dan uji Random Walk.

Tabel 1.3 Uji Kointegrasi

Date: 07/25/20 Time: 21:46
 Sample (adjusted): 7 1000
 Included observations: 994 after adjustments
 Trend assumption: Linear deterministic trend
 Series: D(CLOSE) D(OPEN)
 Lags interval (in first differences): 1 to 4

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.383645	653.8433	15.49471	0.0001
At most 1 *	0.159584	172.8148	3.841466	0.0000

Trace test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.383645	653.8433	15.49471	0.0001
At most 1 *	0.159584	172.8148	3.841466	0.0000

None *	0.383645	481.0284	14.26460	0.0001
At most 1 *	0.159584	172.8148	3.841466	0.0000
Max-eigenvalue test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				
Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b'S11*b=I):				
D(CLOSE)	D(OPEN)			
-0.068796	0.068867			
0.012257	0.008319			
Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):				
D(CLOSE,2)	3.311645	-48.63115		
D(OPEN,2)	-46.27000	-30.30280		
1 Cointegrating Equation(s):				
	Log likelihood			-11684.38
Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)				
D(CLOSE)	D(OPEN)			
1.000000	-1.001035			(0.01191)
Adjustment coefficients (standard error in parentheses)				
D(CLOSE,2)	-0.227829			(0.26714)
D(OPEN,2)	3.183201			(0.21029)

Sumber : Data diolah (2020)

Dari table diatas menunjukkan bahwa dari Uji Kointegrasi ini, variabel harga saham *first difference* pada sesi pembukaan dan sesi penutupan harga saham perusahaan Sub Sektor Telekomunikasi mengalami kointegrasi. Sebagaimana ditunjukkan oleh uji signifikan.

Wahyuni Windasari (2018) mengatakan dalam penelitian yaitu pada dasarnya uji kointegrasi ini digunakan untuk melihat keseimbangan jangka panjang diantara variabel-variabel yang diamati. Suatu data yang secara individu tidak stasioner, namun ketika dihubungkan secara linear data tersebut menjadi stasioner.

Tabel 1.4 Uji Granger Causality

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 07/25/20 Time: 21:48

Sample: 1 1000

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
D(OPEN) does not Granger Cause D(CLOSE)	997	3.69439	0.0252
D(CLOSE) does not Granger Cause D(OPEN)		259.156	3.E-91

Sumber : Data diolah (2020)

Dalam Uji Granger Causality ini menunjukkan bahwa variabel harga saham pada sesi penutupan dipengaruhi oleh sesi pembukaan sebagaimana ditunjukkan hasil angka f statistic yang lebih besar dari f table atau ditunjukkan oleh *probabilty* pada taraf nyata lebih kecil dibandingkan 1%.

Peneliti terdahulu, Rumbiati mengatakan dalam penelitiannya Hasil pengujian Granger Causality menunjukkan bahwa Indeks Harga Saham Gabungan juga mempunyai pengaruh timbal balik terhadap nilai kurs. Perubahan yang terjadi bersifat saling mempengaruhi, jika terjadi kenaikan terhadap variabel kurs menyebabkan variabel lainnya juga berubah. Apabila kurs menguat, maka secara tidak langsung Indeks Harga Saham juga akan naik, tetapi bila kurs itu melemah maka Indeks Harga Saham juga akan turun Hal ini senada dengan penemuan (Mohamad Samsul, 2006).

Tabel 1.5 Uji Random Walk

Null Hypothesis: CLOSE is a martingale

Date: 07/25/20 Time: 21:31

Sample: 1 1000

Included observations: 999 (after adjustments)

Heteroskedasticity robust standard error estimates

User-specified lags: 2 4 8 16

Joint Tests		Value	df	Probability
Max z (at period 2)*		0.256696	999	0.9983
Individual Tests				
Period	Var. Ratio	Std. Error	z-Statistic	Probability
2	1.005823	0.022683	0.256696	0.7974
4	1.008197	0.041200	0.198947	0.8423
8	1.013754	0.063672	0.216014	0.8290
16	1.000273	0.094398	0.002891	0.9977

*Probability approximation using studentized maximum modulus with parameter value 4 and infinite degrees of freedom

Test Details (Mean = -4.07507507508)

Period	Variance	Var. Ratio	Obs.
1	12591.4	--	999
2	12664.8	1.00582	998
4	12694.6	1.00820	996
8	12764.6	1.01375	992
16	12594.9	1.00027	984

Sumber : Data diolah (2020)

Pada table Uji Random Walk diatas menunjukkan bahwa variabel harga saham tidak mengalami gangguan random walk sebagaimana ditunjukkan oleh hasil uji yang tidak signifikan pada taraf nyata 5%.

METODE PERSAMAAN VECTOR AUTO REGRESSION

Tabel 1.6 Persamaan Vector Auto Regression (VAR) Harga Saham

Vector Autoregression Estimates
Date: 07/25/20 Time: 21:33
Sample (adjusted): 4 1000
Included observations: 997 after
adjustments
Standard errors in () & t-statistics in []

	D(CLOSE)
D(CLOSE(-1))	0.004201 (0.03171) [0.13248]
D(CLOSE(-2))	-0.020821 (0.03171) [-0.65665]
C	-4.142000 (3.56426) [-1.16209]
R-squared	0.000451
Adj. R-squared	-0.001561
Sum sq. resids	12556542
S.E. equation	112.3937
F-statistic	0.224034
Log likelihood	-6121.021
Akaike AIC	12.28490
Schwarz SC	12.29966
Mean dependent	-4.073220
S.D. dependent	112.3061

Sumber : Data diolah (2020)

Dalam Tabel persamaan Vector Autoregression (VAR) ini menunjukkan bahwa harga saham perusahaan Telekomunikasi ini first difference tidak dipengaruhi oleh waktu t-1 dan t-2 sebagaimana ditunjukkan oleh hasil uji t.

Pendekatan yang digunakan dalam metode VAR untuk variabel diasumsikan sebagai variabel yang sudah ditentukan. Oleh karena itu, model persamaan VAR juga dapat dikatakan model a teoritis (tidak berlandaskan teori) mengingat teori saja tidak cukup dapat menangkap secara tepat dan lengkap hubungan dinamis antar variabel (Ascarya, 2009).

Tabel 1.7 Vector Autoregression (VAR)

Vector Autoregression Estimates	
Date: 07/25/20 Time: 21:52	
Sample (adjusted): 4 1000	
Included observations: 997 after adjustments	
Standard errors in () & t-statistics in []	
	D(CLOSE)
D(CLOSE(-1))	-0.294530 (0.02661) [-11.0683]
D(CLOSE(-2))	0.006698 (0.02418) [0.27696]
C	-2.461348 (2.71684) [-0.90596]
D(OPEN)	0.686224 (0.02560) [26.8087]
R-squared	0.420139
Adj. R-squared	0.418387
Sum sq. resids	7284329.
S.E. equation	85.64858
F-statistic	239.8266
Log likelihood	-5849.580
Akaike AIC	11.74239
Schwarz SC	11.76206
Mean dependent	-4.073220
S.D. dependent	112.3061

Sumber : Data diolah (2020)

Dalam Table VAR diatas menunjukkan bahwa harga saham perusahaan Sub Sector Telekomunikasi pada sesi penutupan pada hari ini dipengaruhi oleh harga saham sesi penutupan sehari sebelumnya dan sesi pembukaan pada hari yang sama, sebagaimana ditunjukkan pada hasil t-hitung yang lebih besar dari t-table. Sesi pembukaan pada harga saham perusahaan Sub Sector Telekomunikasi lebih mempengaruhi dibanding pada sesi penutupan sehari sebelumnya.

Model VAR berguna untuk meramalkan variabel-variabel, terutama di bidang ekonomi baik untuk jangka panjang ataupun menengah serta untuk menentukan hubungan timbal balik (interrelationship) antara variabel-variabel ekonomi ataupun dalam pembentukan ekonomi yang berstruktur.

SIMPULAN & SARAN

Kesimpulan

1. Variabel Harga Saham Perusahaan sub sector Telekomunikasi menunjukkan adanya *first difference* dengan hasil stasioner
2. Tergolong stasioner, *first difference* pada sesi pembuka harga saham Perusahaan sub sector Telekomunikasi.
3. Tergolong kointegrasi, variabel harga saham *first difference* pada sesi pembukaan dan sesi penutupan harga saham perusahaan Sub Sektor Telekomunikasi.
4. Variabel harga saham perusahaan Sub Sektor Telekomunikasi pada sesi penutupan dipengaruhi oleh sesi pembukaan.
5. Bahwa variabel harga saham perusahaan Sub Sektor Telekomunikasi tidak mengalami gangguan pada uji random walk.
6. Tidak terdapat pengaruh pada harga saham perusahaan Telekomunikasi ini *first difference* dalam metode persamaan Vector Autoregression (VAR).
7. Bahwa pada harga saham penutupan pada perusahaan sub sector Telekomunikasi dipengaruhi oleh harga saham sesi pembukaan pada hari itu dan penutupan sehari sebelumnya dan yang menentukan adalah harga pembukaan saham pada hari itu.

Saran

Bagi Peneliti selanjutnya disarankan untuk menambahkan variabel baru dan menambahkan jumlah tahun pengamatan sehingga akan diperoleh sebuah gambaran yang lebih baik tentang perkembangan harga saham perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- “Analisis Vector AutoRegression”. Datariset.com. Diakses pada tanggal 25 Juli 2020. (<http://datariset.com/analisis/detail/olah-data-jogja-analisis-vector-auto-regression>).
- Ascarya. 2009. “Aplikasi Vector Auto Regression dan Vector Error Correction Model Menggunakan Eviews 4.1” Jakarta: Tidak Diterbitkan.
- Azis, Musdalifah, dkk. 2015. *Manajemen Investasi: Fundamental , Teknikal, Perilaku Investor dan Return Saham*. Yogyakarta: Deepublish.
- Maruddani Di Asih I dan Diah Safitri. 2008. VECTOR AUTOREGRESSIVE (VAR) UNTUK PERAMALAN HARGA SAHAM PT INDOFOOD SUKSES MAKMUR INDONESIA TBK. *Jurnal Matematika UNDIP*. Semarang
- Endri, Deny, and Setyo Riyanto, Zaenal Abidin. (2019). Effect of Financial Performance on Stock Return: Evidence from the Food and Beverages Sector. *International Journal of Innovation, Creativity, and Change*,9 (10).
- Hardani, Priska Rialita dan Abdul Hoyyi dkk . (2016). Peramalan Laju Inflasi, Suku Bunga Indonesia Dan Indeks Harga Saham Gabungan Menggunakan Metode VECTOR AUTOREGRESSIVE (VAR). *Jurnal Gaussian*. 6 (1): 101-110.
- Hartono, Jogiyanto. 2013. Teori Portofolio dan Analisis Investasi. *BPFE*: Yogyakarta.
- Juanda, Bambang dan Junaidi. 2012. *Ekonometrika Deret Waktu Teori dan Aplikasi*. Bogor: IPB Press.
- Kurniawan, Zaki. (2020). Analisis Keputusan Investasi, Keputusan Pendanaan , dan kebijakan Dividen Terhadap Nilai Perusahaan Indeks LQ-45. *Jurnal Ekonomi Universitas Kadiri*. 5 (1).
- Nasir,Muhammad,Fakriah,Ayuwandirah.2016. Analisis Variabel Makroekonomi Terhadap Indeks Saham Syariah Indonesia Dengan Metode Pendekatan Vector Autoregression. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*. Lhoksemawe. 15 (1).
- Nasution, Yenni Samri Julianti. (2015). Analisis Vector Autoregressive (VAR) Terhadap Hubungan Antara BI Rate dan Inflasi. *E-Journal*. Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Islam UIN. Sumatra Utara. 1 (2).
- Rosadi, D. 2011. *Ekonometrika dan Analisis Runtun Waktu Terapan dengan Eviews*. Yogyakarta.

Rumbiati. 2013. PENERAPAN VECTOR AUTO REGRESSION(VAR) PADA VARIABEL MAKRO EKONOMI DAN PASAR SAHAM DI BURSA EFEK INDONESIA. *Jurnal Ilmu Manajemen*. Palembang.

Samsul, Mohamad. 2006. Pasar Modal dan Manajemen Portofolio. Jakarta: Penerbit Erlangga.

“Sektor Telekomunikasi di tengah Corona, Apa rekomendasi saham?”. Katadata.co.id. 23 April 2020. Diakses pada tanggal 25 Juli 2020. <https://katadata.co.id/happyfajrian/finansial/5ea07eddd1d0d/sektor-telekomunikasi-moncer-di-tengah-corona-apa-rekomendasi-saham>

Sultana, Ineu dan Hidayati, Sumar. (2017). Model Vector Auto Regression (VAR) And Vector Error Correction Model (VECM) Approach for Inflation Relations Analysis, Gross Regional Domestic Product (GDP), World Tin Price, BI Rate, and Rupiah Exchange Rate. *Integrated Journal Of Business and Economics*.

Widoatmodjo, Sawidji. (2012). Cara Sehat Investasi di Pasar Modal. *Edisi Revisi*. Jakarta: PT. Jurnalindo Aksara Grafika.

Winarno, Wing Wahyu. (2006). Sistem Informasi Akuntansi Edisi 2. Yogyakarta UPP STIM YKPN

Windsari, Wahyuni. (2018). Pendekatan Analisis Vector Auto Regression (VAR) Dalam Hubungan Harga Saham Sektor Infrastruktur Dan Manufaktur. *Journal Universitas Ahmad Dahlan*. Yogyakarta. 8 (1).

LAMPIRAN

Tabel 1.8 Forecast Harga Saham

Forecast Evaluation

Date: 07/26/20 Time: 18:42

Sample: 1 1000

Included observations: 1000

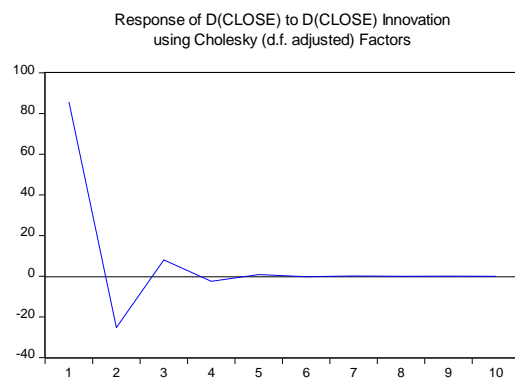
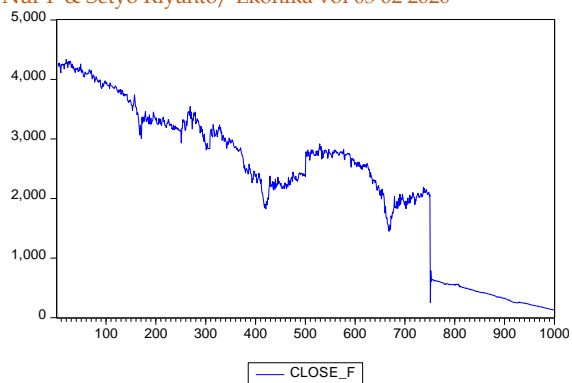
Variable	Inc. obs.	RMSE	MAE	MAPE	Theil
CLOSE	999	358.0996	274.7568	24.35327	0.066832

RMSE: Root Mean Square Error

MAE: Mean Absolute Error

MAPE: Mean Absolute Percentage Error

Theil: Theil inequality coefficient



Sumber : Data diolah (2020)