

## **PENGARUH VALUE ADDED INTELLECTUAL PROPERTY ( VAIC) DAN KENAIKAN BIAAYA PROMOSI TERHADAP KINERJA PERUSAHAAN PENGEMBANG PROPERTY (EMPERIKAL STUDI PADA ENAM PERUSAHAAN PROPERTY TBK DI INDONESIA)**

Hendra Achmadi<sup>1</sup>, Innocentius Bernarto<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>*Business School, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pelita Harapan, Tangerang*

<sup>1</sup> [hendra.achmadi@uph.edu](mailto:hendra.achmadi@uph.edu), <sup>2</sup> [Innocentius.bernarto@uph.edu](mailto:Innocentius.bernarto@uph.edu)

### **ABSTRAK**

*ROA atau Return on Asset adalah merupakan salah satu indicator Performance dari sehatnya suatu perusahaan. Dari data BEJ kita bias melihat bahwa pertumbuhan ROA dari enam perusahaan property di Indonesia mengalami penurunan. Penelitian ini ditujukan adalah untuk menjawab pertanyaan apakah Value Added Intellectual Capital dan Kenaikan Biaya promosi mempengaruhi terhadap kinerja perusahaan property di Indonesia. Data Observasi yang dilakukan adalah terhadap enam perusahaan property yang terdaftar di BEJ dan data diambil dari laporan keuangan antara tahun 2008 sampai tahun 2017 kemudian dilakukan uji Asumsi klasik dengan Least Square Method, kemudian dilanjutkan dengan Simultaneous Model dengan Two Stage Least Square Method (2 SLS) .Dari hasil penelitian maka kita dapat menerima H1 dan menolak Ho yang berarti Value Added Intellectual Capital ( VAIC ) berpengaruh terhadap ROA, karena VAIC memiliki Prob 0.0000 < 0.05 sehingga Significant berpengaruh terhadap ROA. Dan untuk H2 dari hasil penelitian maka dapat menerima Ho dan menolak H2 yang berarti Kenaikan biaya promosi tidak berpengaruh terhadap ROA, karena dari DSME memiliki Prob 0.4796 > 0.05 sehingga tidak Significant berpengaruh terhadap ROA. Dan dari model yang dibangun maka Variabel R\_SIZE, LIQ, DSME, VAIC dan LOC berpengaruh terhadap ROA, dengan R-squared adalah 0.937975 dan Adjusted R-squared adalah 0.931514.*

*Kata Kunci: ROA, VAIC , DSME , Simultaneous Model*

### **1. PENDAHULUAN**

Properti adalah merupakan satu hal yang penting dalam hidup kita. Kalau dilihat dari Piramida kebutuhan Maslow, maka dapat kita simpulkan bahwa perumahan menduduki peringkat pertama dalam kebutuhan manusia, yang biasanya kita sebut sebagai kebutuhan sandang, pangan dan papan.

Indonesia adalah merupakan salah satu Negara berkembang yang memiliki pertumbuhan ekonomi yang pesat dimana pada tahun 2017 , *Growth Domestic Bruto* ( GDP) Indonesia sudah menduduki peringkat 16 di dunia. Dengan berkembangnya GDP Indonesia tersebut maka hal ini juga mendorong para pengembang untuk melakukan pembangunan property di Indonesia.

Menurut Hironimus Rama , 2018, menulis perkataan yang disampaikan oleh Sekjen DPP Real Estat Indonesia (REI) Paulus Totok Lusida, dalam media wartakotalive yang disampaikan dalam acara *Property Outlook 2019* yang diselenggarakan oleh Rumah123.com, beliau mengatakan "Tahun 2018 penjualan perumahan untuk kalangan menengah ke atas sangat berat, hanya hunian subsidi yang mengalami kenaikan signifikan", tetapi menurut Kepala Bidang Primer Badan Kebijakan Fiskal (BKF) Asep Nurwanda, beliau mengatakan "Penerimaan sektoral properti meningkat 6,9% dari tahun 2017 ke tahun 2018. Realisasi penerimaan pajak dari sektor ini mencapai Rp 83,51 triliun per 31 Desember 2018. Tahun 2019 ini pemerintah terus berkomitmen mendukung program perumahan melalui APBN sebesar Rp 10,39 triliun,"

Dari uraian diatas dapat dilihat bahwa pertumbuhan industry property mengalami turun dan naik dan untuk itu maka Kinerja Perusahaan akan menjadi hal yang sangat fundamental yang harus dimiliki oleh perusahaan perumahan khususnya di Indonesia. Dan untuk mencapai kinerja perusahaan yang baik maka diperlukan orang-orang yang memiliki pengetahuan dan pengalaman

yang mumpuni , atau yang sering kita katakan memiliki *Value Added Intellectual Capital (VAIC)* yang baik supaya dapat mendukung kinerja perusahaan, disamping itu banyak sekali iklan yang digelontorkan oleh para pengembang yang pasti akan menaikan biaya *advertising* atau iklan dari para pengembang. Yang menjadi pertanyaan pertama adalah kenapa biaya iklan yang sudah banyak dikeluarkan oleh para pengembang , pada tahun 2018 penjualan property untuk kalangan , menengah keatas tidak berhasil menaikkan penjualan. Yang menjadi pertanyaan yang kedua adalah apakah kontribusi setiap karyawan dalam mensukseskan penjualan berpengaruh atau tidak terhadap kinerja penjualan perumahan.

## 2. TINJAUAN LITERATUR

Menurut Elif Akben Selcuk, Halil Kiyamaz, 2017, kinerja perusahaan dapat diukur dengan ROA (*Return on Asset*) sebagai dependent variable yang diukur, dan ada beberapa independent variable yang mungkin mempengaruhi kinerja perusahaan yang diwakili oleh ROA seperti *SIZE* ( yang diwakili oleh *Total Revenue* ), tetapi didalam penelitian ini kita memakai Growth dari *SIZE* sehingga menjadi  $R\_SIZE = ((SIZE_t - SIZE_{t-1}) / SIZE_{t-1}) - 1$  dan juga *LIQUIDITY* ( yang diwakili oleh *Current Asset Ratio = Current Asset/Current Liabilities* ), dan juga *Dummy variable* seperti *LOC* ( *Location* ) dimana jika *LOC* adalah 1 maka Perusahaan beroperasi di beberapa daerah dan sedangkan kalau 0 maka perusahaan beroperasi hanya di satu tempat. Menurut Ludita Efandiana, 2011, mengatakan bahwa *Value Added Intellectual Capital ( VAIC )* di mempengaruhi oleh ROA ( *Return on Assets* ) dan Market to Book Value atau Price to Book Value dan EP ( *Employee Productivity* ) , dimana EP ( *Employee Productivity* ) didapat dari *Net Income / Number of Employee*. Menurut Ihyaul Ulum , 2010, mengatakan bahwa adanya pengaruh yang significant *Value Added Intellectual Capital ( VAIC )*, terhadap kinerja perusahaan. Dimana VAIC adalah merupakan bagian dari kemampuan perusahaan dalam mengelola *knowledge management*. Dan di dalam penelitian yang dilakukan oleh Seyed Ahmad Hosseini Golafshan, 2018 , dikatakan bahwa VAIC mempengaruhi *knowledge management* sebesar 57.4 % . Dimana *Knowledge management* ini harus dikelola dan dipelihara oleh perusahaan , dan terbukti didalam penelitian ini *significant* berpengaruh terhadap kinerja perusahaan.

Menurut Aswin Syaharuddin, 2015, mengatakan bahwa besarnya hubungan antara biaya promosi dalam meningkatkan volume penjualan adalah sebesar 17,87 % , sedangkan faktor-faktor lain yang mempengaruhi adalah pengembangan produk, harga dan selera konsumen.

Dari kita melihat Statistika Deskriptif data yang kita kumpulkan

	ROA	R SIZE	LIQ	DSME	VAIC <sup>TM</sup>	LOC
Mean	6.594074	0.217730	1.922222	0.187593	10.05519	0.50000
Median	4.955000	0.127334	1.565000	0.035000	9.395000	0.50000
Maximum	22.73000	1.264992	7.070000	5.760000	26.84000	1.00000
Minimum	-7.300000	-0.524806	0.240000	-1.000000	-3.830000	0.00000
Std. Dev.	6.621071	0.380400	1.387642	0.904173	6.770375	0.50469
Skewness	0.448261	1.013311	1.723401	4.399774	0.447015	0.00000
Kurtosis	2.714788	3.898626	5.982044	27.99161	2.785406	1.00000
Jarque-Bera	1.991469	11.05814	46.73932	1579.528	1.902013	9.00000
Probability	0.369452	0.003970	0.000000	0.000000	0.386352	0.01110
Sum	356.0800	11.75739	103.8000	10.13000	542.9800	27.0000
Sum Sq. Dev.	2323.445	7.669313	102.0541	43.32899	2429.413	13.5000
Observations	54	54	54	54	54	54

Dari data yang di observasi adalah 6 perusahaan property yang terdaftar di BEJ dan antar tahun 2008 – 2017 selama 10 tahun , tapi karena yang kita ambil adalah *growth* nya atau perkembangan antar tahun dan juga data ratio maka terciptalah 6 x 9 tahun data *growth* sehingga menjadi 54 data observasi

Sebelum kita mulai dengan Simultaneous Model dan ARIMA maka kita akan melihat data masing-masing perusahaan apakah memenuhi 5 asumsi klasik.

Pertama – tama kita Lakukan uji 5 Asumsi Klasik untuk data Perusahaan LPCK

### 2.1 Lima Asumsi Klasik untuk Data LPCK

2.1.1 Pertama-Tama kita Lakukan Estimasi dengan menggunakan *Least Square* :

Dengan model adalah sebagai berikut :  $ROA = \alpha + R\_SIZE + LIQ + DSME + VAIC^{TM}$

Hasilnya dalah sebagai berikut :

Dependent Variable: ROA  
 Method: Least Squares  
 Date: 05/23/19 Time: 13:15  
 Sample (adjusted): 2009 2017  
 Included observations: 9 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.132746	0.456595	0.290730	0.7857
R_SIZE	0.068586	0.470702	0.145709	0.8912
LIQ	-0.257031	0.109327	-2.351039	0.0784
DSME	-0.216643	0.410622	-0.527597	0.6257
VAIC	0.806738	0.016903	47.72887	0.0000
R-squared	0.998596	Mean dependent var		11.88444
Adjusted R-squared	0.997192	S.D. dependent var		7.169495
S.E. of regression	0.379882	Akaike info criterion		1.202269
Sum squared resid	0.577242	Schwarz criterion		1.311838
Log likelihood	-0.410211	Hannan-Quinn criter.		0.965819
F-statistic	711.3763	Durbin-Watson stat		2.334738
Prob(F-statistic)	0.000006			

Dari Hasil Regresi kita bisa lihat bahwa Prob(F-statistic) adalah  $0.000006 < 0.05$  maka Significant, dan kalau kita melihat apakah setiap variabel independen terhadap variabel dependen adalah sebagai berikut:

- R\_SIZE memiliki Prob  $0.8912 > 0.05$  sehingga tidak Significant berpengaruh terhadap ROA
- LIQ memiliki Prob  $0.0784 > 0.05$  sehingga tidak Significant berpengaruh terhadap ROA
- DSME memiliki Prob  $0.6257 > 0.05$  sehingga tidak Significant berpengaruh terhadap ROA
- VAIC memiliki Prob  $0.0000 < 0.05$  sehingga Significant berpengaruh terhadap ROA

Disamping itu kita bisa lihat berapa besar pengaruh masing-masing variabel terhadap ROA

- R\_SIZE : Jika kenaikan 1% dari R\_SIZE maka akan naik sebesar 0.068586
- LIQ : Jika kenaikan 1% dari LIQ maka akan naik sebesar -0.257031
- DSME : Jika kenaikan 1% dari DSME maka akan naik sebesar -0.216643
- VAIC : Jika kenaikan 1% dari VAIC maka akan naik sebesar 0.806738

Disamping itu kita melihat berapa persen besar pengaruh variabel terhadap ROA

- R-squared adalah 0.998596 berarti Variabel R\_SIZE, dan LIQ, DSME, VAIC berpengaruh 99.8596 % terhadap ROA
- Adjusted R-squared adalah 0.997192 berarti Variabel R\_SIZE, dan LIQ, DSME, VAIC berpengaruh 99.7192 % terhadap ROA

### 2.1.2 Uji Multicolleniarity

	ROA	C	R_SIZE	LIQ	DSME	VAIC
ROA	1.000000	NA	0.249761	-0.226451	-0.301395	0.997314
C	NA	NA	NA	NA	NA	NA
R_SIZE	0.249761	NA	1.000000	-0.622099	0.228734	0.214829
LIQ	-0.226451	NA	-0.622099	1.000000	0.111111	-0.165628
DSME	-0.301395	NA	0.228734	0.111111	1.000000	-0.288941
VAIC	0.997314	NA	0.214829	-0.165628	-0.288941	1.000000

Terlihat dari hasil Uji Multicolleniarity tidak terjadi Multicolleniarity antar variable karena nilai  $< 0.8$ , selain itu kita juga bisa menguji Multicolleniarity lewat uji *Variance Inflation Factor*

Variance Inflation Factors  
 Date: 05/23/19 Time: 13:44  
 Sample: 2008 2017  
 Included observations: 9

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
C	0.208479	13.00194	NA
R_SIZE	0.221560	2.963446	2.076654
LIQ	0.011952	7.476035	1.847957
DSME	0.168610	1.405219	1.365948
VAIC	0.000286	5.437262	1.209217

dari uji *Variance Inflation Factor* terlihat bahwa nilai  $< 10$  sehingga dapat disimpulkan hubungan antara *independent variable* tidak erat

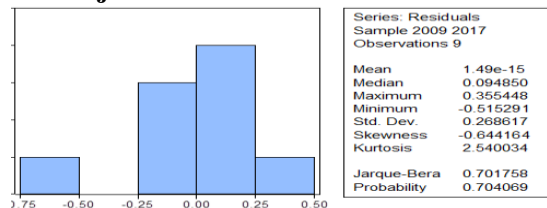
### 2.1.3 Uji Auto Correlation

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.011272	Prob. F(2,2)	0.4972
Obs*R-squared	4.525220	Prob. Chi-Square(2)	0.1041

Dari Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test dapat kita lihat bahwa  $0.4972 > 0.05$  sehingga tidak terjadi Auto Corellation

### 2.1.4 Uji Normalitas



Dari Uji Normalitas kita bisa melihat bahwa Nilai Jarque-Bera Probability adalah  $0.704069 > 0.05$  sehingga data dalam keadaan Normal

### 2.1.5. Uji Linierity

Ramsey RESET Test  
 Equation: UNTITLED  
 Specification: ROA C R\_SIZE LIQ DSME VAIC  
 Omitted Variables: Squares of fitted values

	Value	df	Probability
t-statistic	2.316994	3	0.1034
F-statistic	5.368459	(1, 3)	<b>0.1034</b>
Likelihood ratio	9.232718	1	0.0024

Karena F- Statistic probability adalah  $0.1034 > 0.05$  , maka Data Linier

### 2.1.5. Uji Heterokedasticity

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	0.737324	Prob. F(4,4)	<b>0.6125</b>
-------------	----------	--------------	---------------

Prob F(4,4) adalah **0.6125**  $> 0.05$  – Maka data Perusahaan LPCK tidak terjadi Heteroskadastis

## 2.2 Lima Asumsi Klasik untuk Data RDTX

### 2.2.1 Pertama-Tama kita Lakukan Estimasi dengan menggunakan Least Square :

Dengan model adalah sebagai berikut :  $ROA = \alpha + R\_SIZE + LIQ + DSME + VAIC$

Hasilnya dalah sebagai berikut :

Dependent Variable: ROA  
 Method: Least Squares  
 Date: 05/24/19 Time: 08:21  
 Sample (adjusted): 2009 2017  
 Included observations: 9 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3.841090	1.229084	-3.125164	0.0353
R_SIZE	7.119076	3.277142	2.172343	0.0956
LIQ	0.034291	0.224784	0.152551	0.8861
DSME	0.032949	0.117710	0.279916	0.7934
VAIC	1.042984	0.067662	15.41464	0.0001

R-squared	0.984853	Mean dependent var	14.45444
Adjusted R-squared	0.969706	S.D. dependent var	3.626014
S.E. of regression	0.631110	Akaike info criterion	2.217508
Sum squared resid	1.593199	Schwarz criterion	2.327077
Log likelihood	-4.978785	Hannan-Quinn criter.	1.981058
F-statistic	65.02050	Durbin-Watson stat	1.145563
Prob(F-statistic)	0.000681		

Dari Hasil Regresi kita bisa lihat bahwa Prob(F-statistic) adalah  $0.000681 < 0.05$  maka Significant, dan kalau kita melihat apakah setiap variabel independen terhadap variabel dependen adalah sebagai berikut:

- e) R\_SIZE memiliki Prob  $0.0956 > 0.05$  sehingga tidak Significant berpengaruh terhadap ROA
- f) LIQ memiliki Prob  $0.8861 > 0.05$  sehingga tidak Significant berpengaruh terhadap ROA

- g) DSME memiliki Prob 0.7934 > 0.05 sehingga tidak Significant berpengaruh terhadap ROA
- h) VAIC memiliki Prob 0.0001 < 0.05 sehingga Significant berpengaruh terhadap ROA

Disamping itu kita bisa lihat berapa besar pengaruh masing-masing variabel terhadap ROA

- e) R\_SIZE : Jika kenaikan 1% dari R\_SIZE maka akan naik sebesar 7.119076
- f) LIQ : Jika kenaikan 1% dari LIQ maka akan naik sebesar 0.034291
- g) DSME : Jika kenaikan 1% dari DSME maka akan naik sebesar 0.117710
- h) VAIC : Jika kenaikan 1% dari VAIC maka akan naik sebesar 0.067662

Disamping itu kita melihat berapa persen besar pengaruh variabel terhadap ROA

- c) R-squared adalah 0.984853 berarti Variabel R\_SIZE, dan LIQ, DSME, VAIC berpengaruh 98.4853% terhadap ROA
- d) Adjusted R-squared adalah 0.969706 berarti Variabel R\_SIZE, dan LIQ, DSME, VAIC berpengaruh 96.9706 % terhadap ROA

### 2.2.2 Uji Multicollinearity

	ROA	C	R_SIZE	LIQ	DSME	VAIC
ROA	1.000000	NA	0.184086	0.010615	-0.166502	0.974926
C	NA	NA	NA	NA	NA	NA
R_SIZE	0.184086	NA	1.000000	-0.715339	-0.360109	-0.000296
LIQ	0.010615	NA	-0.715339	1.000000	0.229267	0.139793
DSME	-0.166502	NA	-0.360109	0.229267	1.000000	-0.118861
VAIC	0.974926	NA	-0.000296	0.139793	-0.118861	1.000000

Terlihat dari hasil Uji Multicollinearity tidak terjadi Multicollinearity antar variable karena nilai < 0.8, selain itu kita juga bisa menguji Multicollinearity lewat uji *Variance Inflation Factor*

Variance Inflation Factors  
 Date: 05/24/19 Time: 08:33  
 Sample: 2008 2017  
 Included observations: 9

Variable	Coefficient	Uncentered Variance	Centered VIF
C	1.510649	34.13468	NA
R_SIZE	10.73966	3.726390	2.258364
LIQ	0.050528	5.842130	2.133802
DSME	0.013856	1.217381	1.168395
VAIC	0.004578	30.73900	1.057139

dari uji *Variance Inflation Factor* terlihat bahwa nilai < 10 sehingga dapat disimpulkan hubungan antara *independent variable* tidak erat kecuali R\_SIZE karena nilainya 10.73966

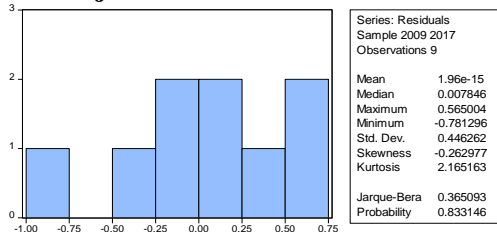
### 2.2.3 Uji Auto Correlation

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.368511	Prob. F(2,2)	0.7307
Obs*R-squared	2.423511	Prob. Chi-Square(2)	0.2977

Dari *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test* dapat kita lihat bahwa 0.7307 > 0.05 sehingga tidak terjadi Auto Corellation

### 2.2.4 Uji Normalitas



Dari Uji Normalitas kita bisa melihat bahwa Nilai Jarque-Bera Probability adalah 0.833146 > 0.05 sehingga data dalam keadaan Normal

### 2.2.5. Uji Linierity

Ramsey RESET Test  
 Equation: UNTITLED  
 Specification: ROA C R\_SIZE LIQ DSME VAIC  
 Omitted Variables: Squares of fitted values

	Value	df	Probability
t-statistic	0.906470	3	0.4315
F-statistic	0.821688	(1, 3)	0.4315
Likelihood ratio	2.178720	1	0.1399

Karena F- Statistic probability adalah  $0.4315 > 0.05$  , maka Data Linier

### 2.2.5. Uji Heterokedasticity

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	2.455181	Prob. F(4,4)	0.2028
Obs*R-squared	6.395216	Prob. Chi-Square(4)	0.1715
Scaled explained SS	0.735948	Prob. Chi-Square(4)	0.9468

Prob F(4,4) adalah  $0.2028 > 0.05$  – Maka data Perusahaan LPCK tidak terjadi Heteroskadastis

## 2.3 Lima Asumsi Klasik untuk Data ELTY

2.3.1 Pertama-Tama kita Lakukan Estimasi dengan menggunakan *Least Square* :

Dengan model adalah sebagai berikut :  $ROA = \alpha + R\_SIZE + LIQ + DSME + VAIC$

Hasilnya dalah sebagai berikut :

Dependent Variable: ROA

Method: Least Squares

Date: 05/24/19 Time: 22:47

Sample (adjusted): 2009 2017

Included observations: 9 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-4.968510	0.586724	-8.468226	0.0011
R_SIZE	-2.013527	1.047310	-1.922571	0.1269
LIQ	1.739855	0.530011	3.282675	0.0304
DSME	1.348112	0.826394	1.631319	0.1782
VAIC	0.866126	0.097609	8.873418	0.0009

R-squared	0.979205	Mean dependent var	1.521111
Adjusted R-squared	0.958411	S.D. dependent var	3.417201
S.E. of regression	0.696886	Akaike info criterion	2.415791
Sum squared resid	1.942600	Schwarz criterion	2.525360
Log likelihood	-5.871058	Hannan-Quinn criter.	2.179341
F-statistic	47.08921	Durbin-Watson stat	2.424839
Prob(F-statistic)	0.001279		

Dari Hasil Regresi kita bisa lihat bahwa Prob(F-statistic) adalah  $0.001279 < 0.05$  maka Significant, dan kalau kita melihat apakah setiap variabel independen terhadap variabel dependen adalah sebagai berikut:

- i) R\_SIZE memiliki Prob  $0.1269 > 0.05$  sehingga tidak Significant berpengaruh terhadap ROA
- j) LIQ memiliki Prob  $0.0304 > 0.05$  sehingga Significant berpengaruh terhadap ROA
- k) DSME memiliki Prob  $0.1782 > 0.05$  sehingga tidak Significant berpengaruh terhadap ROA
- l) VAIC memiliki Prob  $0.0009 < 0.05$  sehingga Significant berpengaruh terhadap ROA

Disamping itu kita bisa lihat berapa besar pengaruh masing-masing variabel terhadap ROA

- i) R\_SIZE : Jika kenaikan 1% dari R\_SIZE maka akan naik sebesar -2.013527
- j) LIQ : Jika kenaikan 1% dari LIQ maka akan naik sebesar 1.739855
- k) DSME : Jika kenaikan 1% dari DSME maka akan naik sebesar 1.348112
- l) VAIC : Jika kenaikan 1% dari VAIC maka akan naik sebesar 0.866126

Disamping itu kita melihat berapa persen besar pengaruh variabel terhadap ROA

- e) R-squared adalah 0.979205 berarti Variabel R\_SIZE, dan LIQ, DSME, VAIC berpengaruh 97.9205 % terhadap ROA

- f) Adjusted R-squared adalah 0.958411 berarti Variabel R\_SIZE, dan LIQ, DSME, VAIC berpengaruh 95.8411 % terhadap ROA

### 2.3.2 Uji Multicolleniarity

ROA	C	R_SIZE	LIQ	DSME	VAIC	PTMV
1.000000	NA	-0.411593	0.477543	-0.081482	0.950098	-0.058134
NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
-0.411593	NA	1.000000	0.289454	0.546571	-0.457308	-0.350889
0.477543	NA	0.289454	1.000000	0.239081	0.268766	-0.391483
-0.081482	NA	0.546571	0.239081	1.000000	-0.223357	-0.069031
0.950098	NA	-0.457308	0.268766	-0.223357	1.000000	0.040444
-0.058134	NA	-0.350889	-0.391483	-0.069031	0.040444	1.000000
-0.333843	NA	0.061915	-0.615050	-0.408611	-0.043167	-0.036071

Terlihat dari hasil Uji Multicolleniarity tidak terjadi Multicolleniarity antar variable karena nilai < 0.8, selain itu kita juga bisa menguji Multicolleniarity lewat uji *Variance Inflation Factor*

Variance Inflation Factors  
 Date: 05/24/19 Time: 23:02  
 Sample: 2008 2017  
 Included observations: 9

Variable	Coefficient	Uncentered Variance	Centered VIF
C	0.344245	6.379501	NA
R_SIZE	1.096858	2.133865	2.024552
LIQ	0.280912	8.474623	1.415882
DSME	0.682927	1.445447	1.440931
VAIC	0.009528	2.186483	1.625664

dari uji *Variance Inflation Factor* terlihat bahwa nilai < 10 sehingga dapat disimpulkan hubungan antara *independent variable* tidak erat

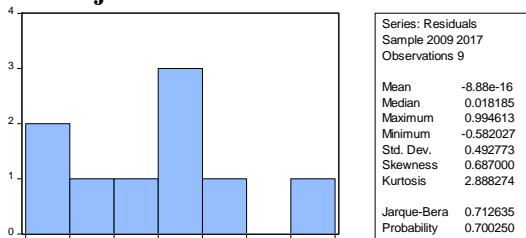
### 2.3.3 Uji Auto Correlation

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2.353169	Prob. F(2,2)	0.2982
Obs*R-squared	6.315972	Prob. Chi-Square(2)	0.0425

Dari *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test* dapat kita lihat bahwa  $0.2982 > 0.05$  sehingga tidak terjadi Auto Corellation

### 2.3.4 Uji Normalitas



Dari Uji Normalitas kita bisa melihat bahwa Nilai Jarque-Bera Probability adalah  $0.700250 > 0.05$  sehingga data dalam keadaan Normal

### 2.3.5. Uji Linierity

Ramsey RESET Test  
 Equation: UNTITLED  
 Specification: ROA C R\_SIZE LIQ DSME VAIC  
 Omitted Variables: Squares of fitted values

	Value	df	Probability
t-statistic	0.360251	3	0.7425
F-statistic	0.129781	(1, 3)	0.7425
Likelihood ratio	0.381157	1	0.5370

Karena F-Statistic probability adalah  $0.7425 > 0.05$ , maka Data Linier

### 2.3.5. Uji Heterokedasticity

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	0.472367	Prob. F(4,4)	0.7573
Obs*R-squared	2.887392	Prob. Chi-Square(4)	0.5768
Scaled explained SS	0.538488	Prob. Chi-Square(4)	0.9696

Prob F(4,4) adalah 0.7573 > 0.05 – Maka data Perusahaan LPCK tidak terjadi Heteroskadastis.

## 2.4 Lima Asumsi Klasik untuk Data APLN

2.4.1 Pertama-Tama kita Lakukan Estimasi dengan menggunakan *Least Square* :

Dengan model adalah sebagai berikut :  $ROA = \alpha + R\_SIZE + LIQ + DSME + VAIC$

Hasilnya dalah sebagai berikut :

Dependent Variable: ROA  
 Method: Least Squares  
 Date: 05/24/19 Time: 23:22  
 Sample (adjusted): 2009 2017  
 Included observations: 9 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.383731	0.445809	-3.103863	0.0361
R_SIZE	0.436850	0.277697	1.573118	0.1908
LIQ	-0.434570	0.414041	-1.049582	0.3531
DSME	0.645792	0.329899	1.957542	0.1219
VAIC	0.667104	0.071121	9.379809	0.0007

R-squared	0.980584	Mean dependent var	4.137778
Adjusted R-squared	0.961169	S.D. dependent var	1.717671
S.E. of regression	0.338477	Akaike info criterion	0.971462
Sum squared resid	0.458268	Schwarz criterion	1.081031
Log likelihood	0.628422	Hannan-Quinn criter.	0.735012
F-statistic	50.50517	Durbin-Watson stat	2.066219
Prob(F-statistic)	0.001116		

Dari Hasil Regresi kita bisa lihat bahwa Prob(F-statistic) adalah 0.001116 < 0.05 maka Significant, dan kalau kita melihat apakah setiap variabel independen terhadap variabel dependen adalah sebagai berikut:

- m) R\_SIZE memiliki Prob 0.1908 > 0.05 sehingga tidak Significant berpengaruh terhadap ROA
- n) LIQ memiliki Prob 0.3531 > 0.05 sehingga tidak Significant berpengaruh terhadap ROA
- o) DSME memiliki Prob 0.1219 > 0.05 sehingga tidak Significant berpengaruh terhadap ROA
- p) VAIC memiliki Prob 0.0007 < 0.05 sehingga Significant berpengaruh terhadap ROA

Disamping itu kita bisa lihat berapa besar pengaruh masing-masing variabel terhadap ROA

- m) R\_SIZE : Jika kenaikan 1% dari R\_SIZE maka akan naik sebesar 0.436850
- n) LIQ : Jika kenaikan 1% dari LIQ maka akan naik sebesar -0.434570
- o) DSME : Jika kenaikan 1% dari DSME maka akan naik sebesar 0.645792
- p) VAIC : Jika kenaikan 1% dari VAIC maka akan naik sebesar 0.667104

Disamping itu kita melihat berapa persen besar pengaruh variabel terhadap ROA

- g) R-squared adalah 0.980584 berarti Variabel R\_SIZE, dan LIQ, DSME, VAIC berpengaruh 98.0584 % terhadap ROA
- h) Adjusted R-squared adalah 0.961169 berarti Variabel R\_SIZE, dan LIQ, DSME, VAIC berpengaruh 96.1169 % terhadap ROA

### 2.4.2 Uji Multicolleniarity

ROA	C	R_SIZE	LIQ	DSME	VAIC	PTMV
1.000000	NA	0.365692	0.661406	0.293808	0.967011	0.472612
NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
0.365692	NA	1.000000	0.258172	0.192899	0.250246	-0.077843
0.661406	NA	0.258172	1.000000	-0.024717	0.744629	0.664722
0.293808	NA	0.192899	-0.024717	1.000000	0.125772	-0.075355
0.967011	NA	0.250246	0.744629	0.125772	1.000000	0.620059
0.472612	NA	-0.077843	0.664722	-0.075358	0.620059	1.000000
0.786273	NA	0.057945	0.705028	-0.193665	0.900281	0.551947



Terlihat dari hasil Uji Multicolleniarity tidak terjadi Multicolleniarity antar variable karena nilai < 0.8 , selain itu kita juga bisa menguji Multicolleniarity lewat uji *Variance Inflation Factor* dari uji *Variance Inflation Factor* terlihat bahwa nilai < 10 sehingga dapat disimpulkan hubungan antara *independent variable* tidak erat

### 2.4.3 Uji Auto Correlation

Variance Inflation Factors  
 Date: 05/24/19 Time: 23:29  
 Sample: 2008 2017  
 Included observations: 9

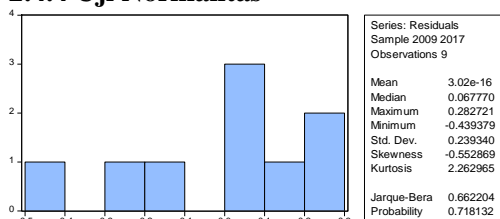
Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
C	0.198746	15.61282	NA
R_SIZE	0.077115	1.776859	1.121585
LIQ	0.171430	30.72659	2.368828
DSME	0.108834	1.340199	1.089875
VAIC	0.005058	33.41940	2.359775

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.653876	Prob. F(2,2)	0.6046
Obs*R-squared	3.558238	Prob. Chi-Square(2)	0.1688

Dari *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test* dapat kita lihat bahwa  $0.6046 > 0.05$  sehingga tidak terjadi Auto Corellation

### 2.4.4 Uji Normalitas



Dari Uji Normalitas kita bisa melihat bahwa Nilai Jarque-Bera Probability adalah  $0.718132 > 0.05$  sehingga data dalam keadaan Normal

### 2.3.5. Uji Linierity

Ramsey RESET Test  
 Equation: EQ01  
 Specification: ROA C R\_SIZE LIQ DSME VAIC  
 Omitted Variables: Squares of fitted values

	Value	df	Probability
t-statistic	0.783326	3	0.4906
F-statistic	0.613600	(1, 3)	0.4906
Likelihood ratio	1.674831	1	0.1956

Karena F- Statistic probability adalah  $0.4906 > 0.05$  , maka Data Linier

### 2.4.5. Uji Heterokedasticity

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	1.234409	Prob. F(4,4)	0.4216
Obs*R-squared	4.972090	Prob. Chi-Square(4)	0.2902
Scaled explained SS	0.620205	Prob. Chi-Square(4)	0.9608

Prob F(4,4) adalah  $0.4216 > 0.05$  – Maka data Perusahaan LPCK tidak terjadi Heteroskadastis

## 2.5 Lima Asumsi Klasik untuk Data ASRI

2.5.1 Pertama-Tama kita Lakukan Estimasi dengan menggunakan *Least Square* :

Dengan model adalah sebagai berikut :  $ROA = \alpha + R\_SIZE + LIQ + DSME + VAIC$

Hasilnya adalah sebagai berikut :

Dependent Variable: ROA  
 Method: Least Squares  
 Date: 05/25/19 Time: 06:41  
 Sample (adjusted): 2009 2017  
 Included observations: 9 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3.635836	0.737321	-4.931142	0.0079
R_SIZE	2.063319	0.650089	3.173901	0.0337
LIQ	0.543360	0.179232	3.031603	0.0387
DSME	-1.705827	0.729050	-2.339796	0.0794
VAIC	0.921665	0.069452	13.27055	0.0002
R-squared	0.993277	Mean dependent var	6.934444	
Adjusted R-squared	0.986555	S.D. dependent var	3.919270	
S.E. of regression	0.454456	Akaike info criterion	1.560749	
Sum squared resid	0.826121	Schwarz criterion	1.670318	
Log likelihood	-2.023372	Hannan-Quinn criter.	1.324299	
F-statistic	147.7500	Durbin-Watson stat	2.411616	
Prob(F-statistic)	0.000135			

Dari Hasil Regresi kita bisa lihat bahwa Prob(F-statistic) adalah  $0.000135 < 0.05$  maka Significant, dan kalau kita melihat apakah setiap variabel independen terhadap variabel dependen adalah sebagai berikut:

- q) R\_SIZE memiliki Prob  $0.0337 < 0.05$  sehingga Significant berpengaruh terhadap ROA
- r) LIQ memiliki Prob  $0.0387 < 0.05$  sehingga Significant berpengaruh terhadap ROA
- s) DSME memiliki Prob  $0.0794 < 0.05$  sehingga Significant berpengaruh terhadap ROA
- t) VAIC memiliki Prob  $0.0002 < 0.05$  sehingga Significant berpengaruh terhadap ROA

Disamping itu kita bisa lihat berapa besar pengaruh masing-masing variabel terhadap ROA

- q) R\_SIZE : Jika kenaikan 1% dari R\_SIZE maka akan naik sebesar 2.063319
- r) LIQ : Jika kenaikan 1% dari LIQ maka akan naik sebesar 0.543360
- s) DSME : Jika kenaikan 1% dari DSME maka akan naik sebesar -1.705827
- t) VAIC : Jika kenaikan 1% dari VAIC maka akan naik sebesar 0.921665

Disamping itu kita melihat berapa persen besar pengaruh variabel terhadap ROA

- i) R-squared adalah 0.993277 berarti Variabel R\_SIZE, dan LIQ, DSME, VAIC berpengaruh 99.3277 % terhadap ROA
- j) Adjusted R-squared adalah 0.986555 berarti Variabel R\_SIZE, dan LIQ, DSME, VAIC berpengaruh 98.6555% terhadap ROA

#### 2.4.2 Uji Multicollinearity

	ROA	C	R_SIZE	LIQ	DSME	VAIC	PTMV	EP
ROA	1.000000	NA	0.780871	-0.188066	0.792329	0.976652	0.437954	0.244140
C	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
R_SIZE	0.780871	NA	1.000000	-0.042574	0.809076	0.704009	0.020005	-0.001409
LIQ	-0.188066	NA	-0.042574	1.000000	-0.126259	-0.334311	-0.482864	-0.762766
DSME	0.792329	NA	0.809076	-0.126259	1.000000	0.806174	0.524317	0.299046
VAIC	0.976652	NA	0.704009	-0.334311	0.806174	1.000000	0.586695	0.438714
PTMV	0.437954	NA	0.020005	-0.482864	0.524317	0.586695	1.000000	0.660489
EP	0.244140	NA	-0.001409	-0.762766	0.299046	0.438714	0.660489	1.000000

Terlihat dari hasil Uji Multicollinearity tidak terjadi Multicollinearity antar variable karena nilai  $< 0.8$ , selain itu kita juga bisa menguji Multicollinearity lewat uji *Variance Inflation Factor*

Variance Inflation Factors  
 Date: 05/25/19 Time: 06:54  
 Sample: 2008 2017  
 Included observations: 9

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
C	0.543643	23.69041	NA
R_SIZE	0.422616	5.228009	3.057124
LIQ	0.032124	4.120553	1.244584
DSME	0.531513	6.040864	4.324458
VAIC	0.004824	26.09586	3.540312

dari uji *Variance Inflation Factor* terlihat bahwa nilai  $< 10$  sehingga dapat disimpulkan hubungan antara *independent variable* tidak erat

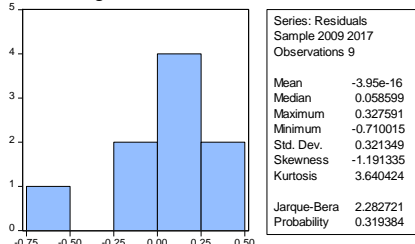
### 2.5.3 Uji Auto Correlation

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.527157	Prob. F(2,2)	0.3957
Obs*R-squared	5.438685	Prob. Chi-Square(2)	0.0659

Dari *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test* dapat kita lihat bahwa  $0.3957 > 0.05$  sehingga tidak terjadi Auto Corellation

### 2.5.4 Uji Normalitas



Dari Uji Normalitas kita bisa melihat bahwa Nilai Jarque-Bera Probability adalah  $0.319384 > 0.05$  sehingga data dalam keadaan Normal

### 2.3.5. Uji Linierity

Ramsey RESET Test  
 Equation: UNTITLED  
 Specification: ROA C R\_SIZE LIQ DSME VAIC  
 Omitted Variables: Squares of fitted values

	Value	df	Probability
t-statistic	1.597802	3	0.2084
F-statistic	2.552972	(1, 3)	0.2084
Likelihood ratio	5.541489	1	0.0186

Karena F- Statistic probability adalah  $0.2084 > 0.05$  , maka Data Linier

### 2.5.5. Uji Heterokedasticity

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	0.164294	Prob. F(4,4)	0.9459
Obs*R-squared	1.269997	Prob. Chi-Square(4)	0.8664
Scaled explained SS	0.331193	Prob. Chi-Square(4)	0.9877

Prob F(4,4) adalah  $0.9459 > 0.05$  – Maka data Perusahaan LPCK tidak terjadi Heteroskadastis

## 2.6 Lima Asumsi Klasik untuk Data EMDE

2.6.1 Pertama-Tama kita Lakukan Estimasi dengan menggunakan *Least Square* :

Dengan model adalah sebagai berikut :  $ROA = \alpha + R\_SIZE + LIQ + DSME + VAIC$

Hasilnya dalah sebagai berikut :

Dependent Variable: ROA  
 Method: Least Squares  
 Date: 05/25/19 Time: 07:07  
 Sample (adjusted): 2009 2017  
 Included observations: 9 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.563222	1.049960	-2.441257	0.0711
R_SIZE	1.524122	0.495245	3.077510	0.0370
LIQ	0.061244	0.140624	0.435516	0.6857
DSME	-0.834248	0.439233	-1.899329	0.1303
VAIC	0.853862	0.092071	9.273980	0.0008
R-squared	0.980509	Mean dependent var	3.674444	
Adjusted R-squared	0.961017	S.D. dependent var	2.074031	
S.E. of regression	0.409499	Akaike info criterion	1.352416	
Sum squared resid	0.670757	Schwarz criterion	1.461985	
Log likelihood	-1.085872	Hannan-Quinn criter.	1.115966	
F-statistic	50.30442	Durbin-Watson stat	2.407152	
Prob(F-statistic)	0.001125			

Dari Hasil Regresi kita bisa lihat bahwa Prob(F-statistic) adalah  $0.001125 < 0.05$  maka Significant, dan kalau kita melihat apakah setiap variabel independen terhadap variabel dependen adalah sebagai berikut:

- u) R\_SIZE memiliki Prob  $0.0370 < 0.05$  sehingga Significant berpengaruh terhadap ROA
- v) LIQ memiliki Prob  $0.6857 > 0.05$  sehingga tidak Significant berpengaruh terhadap ROA
- w) DSME memiliki Prob  $0.1303 > 0.05$  sehingga tidak Significant berpengaruh terhadap ROA
- x) VAIC memiliki Prob  $0.0008 < 0.05$  sehingga Significant berpengaruh terhadap ROA

Disamping itu kita bisa lihat berapa besar pengaruh masing-masing variabel terhadap ROA

- u) R\_SIZE : Jika kenaikan 1% dari R\_SIZE maka akan naik sebesar 1.524122
- v) LIQ : Jika kenaikan 1% dari LIQ maka akan naik sebesar 0.061244
- w) DSME : Jika kenaikan 1% dari DSME maka akan naik sebesar -0.834248
- x) VAIC : Jika kenaikan 1% dari VAIC maka akan naik sebesar 0.853862

Disamping itu kita melihat berapa persen besar pengaruh variabel terhadap ROA

- k) R-squared adalah 0.980509 berarti Variabel R\_SIZE, dan LIQ, DSME, VAIC berpengaruh 98.0509 % terhadap ROA
- l) Adjusted R-squared adalah 0.961017 berarti Variabel R\_SIZE, dan LIQ, DSME, VAIC berpengaruh 96.1017 % terhadap ROA

## 2.6.2 Uji Multicolleniarity

ROA	C	R_SIZE	LIQ	DSME	VAIC	PTMV
1.000000	NA	0.286088	-0.432092	-0.060917	0.961377	-0.184257
NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
0.286088	NA	1.000000	-0.440468	0.707577	0.181620	-0.03132
-0.432092	NA	-0.440468	1.000000	-0.608993	-0.536761	-0.437077
-0.060917	NA	0.707577	-0.608993	1.000000	0.000722	0.47183
0.961377	NA	0.181620	-0.536761	0.000722	1.000000	0.02682
-0.184257	NA	-0.031321	-0.437075	0.471832	0.026824	1.000000
0.372122	NA	-0.366820	-0.358944	-0.089681	0.570312	0.17145

Terlihat dari hasil Uji Multicolleniarity tidak terjadi Multicolleniarity antar variable karena nilai  $< 0.8$ , selain itu kita juga bisa menguji Multicolleniarity lewat uji *Variance Inflation Factor*

Variance Inflation Factors  
 Date: 05/25/19 Time: 07:13  
 Sample: 2008 2017  
 Included observations: 9

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
C	1.102416	59.16740	NA
R_SIZE	0.245268	2.948228	2.251869
LIQ	0.019775	12.21570	3.076472
DSME	0.192926	4.883851	3.763831
VAIC	0.008477	24.39975	2.070970

dari uji *Variance Inflation Factor* terlihat bahwa nilai  $< 10$  sehingga dapat disimpulkan hubungan antara *independent variable* tidak erat, kecuali untuk nilai dari  $LIQ > 10$

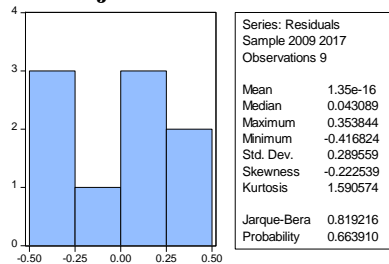
### 2.6.3 Uji Auto Correlation

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	3.263712	Prob. F(2,2)	0.2345
Obs*R-squared	6.889163	Prob. Chi-Square(2)	0.0319

Dari *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test* dapat kita lihat bahwa  $0.2345 > 0.05$  sehingga tidak terjadi Auto Correlation

### 2.6.4 Uji Normalitas



Dari Uji Normalitas kita bisa melihat bahwa Nilai Jarque-Bera Probability adalah  $0.663910 > 0.05$  sehingga data dalam keadaan Normal

### 2.6.5. Uji Linierity

Ramsey RESET Test  
 Equation: UNTITLED  
 Specification: ROA C R\_SIZE LIQ DSME VAIC  
 Omitted Variables: Squares of fitted values

	Value	df	Probability
t-statistic	0.836741	3	0.4641
F-statistic	0.700136	(1, 3)	0.4641
Likelihood ratio	1.887816	1	0.1694

Karena F-Statistic probability adalah  $0.4641 > 0.05$ , maka Data Linier

### 2.6.5. Uji Heterokedasticity

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	0.884885	Prob. F(4,4)	0.5457
Obs*R-squared	4.225172	Prob. Chi-Square(4)	0.3764
Scaled explained SS	0.246447	Prob. Chi-Square(4)	0.9930

Prob F(4,4) adalah  $0.5457 > 0.05$  – Maka data Perusahaan LPCK tidak terjadi Heteroskedastis

### 3. METODOLOGI SIMULTANEOUS MODEL

Untuk dapat menjawab pertanyaan apakah Value Added Intellectual Capital (VAIC) dan Kenaikan Biaya Advertising di Perusahaan Properti meningkatkan kinerja Perusahaan Properti yang Listed di Bursa Efek Jakarta maka kita menggunakan Regresi *Two Stage Least Square* karena kita menggunakan Simultaneous Model seperti di bawah ini :

$$(1) \text{ ROA} = \alpha + \text{R\_SIZE} + \text{LIQ} + \text{DSME} + \text{VAIC} + \text{LOC}$$

$$(2) \text{ VAIC} = \beta + \text{ROA} + \text{PTMV} + \text{EP}$$

ROA adalah *Return on Assets*

SIZE adalah *Revenue* perusahaan dari tahun 2008-2017 ((Size-Size t-1)/Size t-1)-1

LIQ adalah Liquidity dapat dihitung dari *Current Ratio*

DSME adalah Perubahan antar tahun ▲

*Sales/Marketing/Advertising Expenses/Biaya Promosi*

VAIC adalah *Value Added Intellectual Capital*

PTMV adalah *Price To Market Value*

EP adalah *Employee Performance = Net Income / Number of Employee*

LOC adalah *dummy variable* dimana 1 adalah perusahaan beroperasi di lebih dari 1 tempat dan 0 adalah perusahaan beroperasi hanya di satu tempat

Data yang diobservasi adalah terdiri dari 6 perusahaan property listed di BEJ dari tahun 2008-2017, jadi total observasi adalah 60 data dalam bentuk data panel. Data panel adalah merupakan gabungan data *Time Series* dan *cross section*. Data panel meliputi struktur data yang terdiri dari unit dan waktu. Di dalam data panel masalah *heterokedasticity* tidak dapat dihindari.

Karena model persamaan yang kita buat disini adalah *simultaneous model* maka kita perlu mengidentifikasi persamaan *simultaneous model*, Menurut Menurut Bayyina (2016), aturan identifikasi persamaan simultan adalah sebagai berikut :

- Jika  $K-k < M-1$  persamaan ini mengalami *under identified* sehingga tidak dapat dilakukan estimasi variable, oleh Karena itu perlu dibentuk model lain
- Jika  $K-k = M-1$  persamaan ini mengalami *just identified*, teknik identifikasi parameternya adalah yaitu metode kuadrat terkecil tidak langsung, atau *Indirect Least Square (ILS)*.
- Jika  $K-k > M-1$  persamaan ini mengalami *over identified*, sehingga teknik identifikasi parameternya adalah metode kuadrat terkecil dua tahap atau *Two Stage Least Square (2SLS)*

Dimana K adalah banyaknya variable eksogen dalam system, k adalah banyaknya variable eksogen dalam persamaan, M adalah banyaknya variabel endogen dalam persamaan.

Karena data yang kita pakai adalah data panel maka kita harus mengetahui terlebih dahulu apa tipe data panel yang kita punya :

1. *Common Effect Model*

Menurut Bayyina (2016), di dalam *common effect model*, maka tidak ada perbedaan efek sector maupun waktu. Sehingga teknik yang dipakai adalah *Ordinary Least Square (OLS)*

2. *Fixed Effect Model*

Menurut Bayyina (2016), *Fixed Effect Model* mengasumsikan hubungan antar unit sector dan antar unit waktu memberikan efek yang berbeda terhadap model. Perbedaan efek terjadi pada variabel intercept ( $\alpha$ ), sehingga *Fixed Effect model* memiliki intercept yang berbeda untuk masing-masing ROA. Dan *Fixed Effect Model* dapat diestimasi dengan menggunakan dummy variable dan dikenal dengan nama *Least Square Dummy Variable*

3. *Random Effect Model*

Menurut Bayyina (2016), *Random Effect Model* mengasumsikan efek sector, dan efek waktu yang dimasukkan dalam komponen residual model *Random Effect Model*, dimana residual tersebut tidak berkorelasi dengan variabel dependen.

Menurut Bayyina (2016) misalnya model

$$Y_{it} = a + \sum \beta X_{jit} + V_{it}$$

Dimana  $a$  adalah  $a = E[\alpha_i]$  dan  $V_{it} = U_i + \epsilon_{it}$ , dimana  $U_i = \alpha_i - E[\alpha_i]$ , dimana  $U_i$  adalah merupakan elemen komponen residual unit sector (Misalnya data terdiri dari 6 perusahaan property yang berbeda) yang diasumsikan random, IID  $(0, \sigma^2_v)$ , tidak berkorelasi satu dengan yang lain dan tidak berkorelasi dengan  $X_{jit}$ , sedangkan  $V_{it}$  adalah komponen residu gabungan antara waktu dan sector yang errornya bersifat stokastik dan terdistribusi secara independen, dan rata-rata 0. Dan  $U_i$  diasumsikan independen terhadap  $V_{it}$ , dan  $X_{jit}$  diasumsikan independen terhadap  $U_i$  dan  $V_{it}$ .

Menurut Bayyina (2016), setelah itu karena model regresi yang kita bangun adalah *Simultaneous Model*, maka kita perlu melakukan *Two Stage Least Square (2LSL)*.

Menurut Bayyina (2016), selanjutnya bagaimana kita menyeleksi model data Panel yaitu dengan melakukan beberapa uji.

1. Uji Chow

Uji Chow digunakan jika tipe datanya adalah *Fixed Effect Model* dengan menggunakan *Redundant fixed effects likelihood* di Eviews dan jika hasilnya adalah :

Ho:  $\alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_K = \alpha$  dimana K adalah banyaknya sector (*Fixed Effect Model*)

H1: Minimal ada 1 intercept  $\alpha_{i \neq 1} \neq \alpha_1$  dimana  $i=1,2,3,\dots,K$  (Bukan *Fixed Effect Model*)

Dan daerah penerimaan Ho adalah  $F_{hitung} < F_{table}$  dengan pada level  $\alpha$ , uji ini

Dilakukan apakah data yang diobservasi cocok menggunakan *Fixed Effect Model*.

2. Uji Hausman

Uji Hausman dilakukan guna menentukan model yang lebih baik di antara FEM dan REM. Pengujian Hausman dilakukan dengan hipotesis

H0 :  $corr(X_{it}, \epsilon_{it}) = 0$  (model *Random Effect Model*)

H1 :  $corr(X_{it}, \epsilon_{it}) \neq 0$  (model *Fixed Effect Model*)

Dan daerah penerimaan Ho adalah Nilai Statistic Hausman  $< Chi-Square Table$  dengan pada level  $\alpha$ . Uji ini cocok jika data yang diobservasi adalah *random effect model*

3. Uji Lagrange Multiplier

Uji Lagrange Multiplier digunakan untuk memilih model yang lebih baik antara CEM dan REM, dengan melakukan pengujian REM yang didasarkan pada nilai residual  $\epsilon$  dari REM. Hipotesis yang digunakan:

H0 : (model *Common Effect Model* lebih baik)

H1 : (model *Random Effect Model* lebih baik)

Dan daerah penerimaan Ho adalah nilai  $LM < Chi-Square Table$  dengan pada level  $\alpha$ , Kalau dengan menggunakan Uji Chow dan Uji Hausman, masih meragukan apakah termasuk Fixed Effect Model atau Random Effect Model maka perlu dilakukan Uji *Lagrange Multiplier*.

4. Koefisien Determinasi

Kita menggunakan Koefisien Determinasi untuk menentukan berapa besar dari *independent variable* berpengaruh terhadap *dependent variable*. Hal ini dapat dilihat dari besarnya  $R^2$  atau Adjusted  $R^2$ , semakin tinggi  $R^2$  maka semakin tinggi pengaruh dari *independent variable* ke *dependent variable*.

5. Uji Asumsi Normalitas

Langkah berikutnya yang akan kita lakukan adalah Uji Asumsi Normalitas, dan menurut Bayyina (2016) Menurut Bayyina (2016), uji normalitas digunakan untuk melihat apakah regresi data panel memenuhi asumsi Normalitas, dimana

Ho: Residual mengikuti distribusi normal

H1: Residual tidak mengikuti distribusi normal

Uji Asumsi Normalitas dilakukan dengan melakukan Uji *Jarque-Bera Probability* > 0.05 maka terima Ho.

6. Uji Multicollinearity

Uji Multicollinearity dilakukan antar variable yang independent dengan tujuan apakah ada hubungan atau kolerasi antar variable-variable bebas, dan jika probabilitas < 0.8 maka tidak terjadi Multicollinearity.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### *Simultaneous Model dengan Dummy Variable LOC*

$$(1) ROA = \alpha + R\_SIZE + LIQ + DSME + VAIC + LOC$$

$$(2) VAIC = \beta + ROA + PTMV + EP$$

#### 4.1 Langkah – Langkah yang dilakukan :

a) Aturan Indentifikasi Simultan

Variable	K ( Jumlah Variable eksogen dalam sistem)	k ( Jumlah variable eksogen dalam persamaan )	K-k	M	K-k vs M-1	Hasil	Pakai
Persamaan (1)	R_Size, Liq, Dsme, Loc	R_Size, Liq, Dsme, Loc (k=4)	6-4=2	ROA, VAIC (M=2)	2 > 1	Over Identified	2SLS
Persamaan (2)	PTMV, EP	PTMV, EP (k=2)	6-2=4	ROA, VAIC (M=2)	4 > 1	Over Identified	2SLS
Jumlah	K=6						

b) Melakukan regresi dengan menggunakan *Two Stage Least Square (2SLS)*



**b. Pertama- tama Regresi kita jalankan untuk Persamaan ke 1 dengan menggunakan Eviews :**

Dependent Variable: ROA  
 Method: Panel Two-Stage EGLS (Cross-section random effects)  
 Date: 05/20/19 Time: 16:30  
 Sample (adjusted): 2009 2017  
 Periods included: 9  
 Cross-sections included: 6  
 Total panel (balanced) observations: 54  
 Swamy and Arora estimator of component variances  
 Instrument specification: C R\_SIZE LIQ DSME PTMV EP LOC  
 Constant added to instrument list

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.142388	0.547417	-3.913634	0.0003
R_SIZE	0.861619	0.470017	1.833167	0.0730
LIQ	0.055859	0.129126	0.432591	0.6672
DSME	-0.113411	0.181725	-0.624080	0.5355
VAIC	0.676328	0.052964	12.76967	0.0000
LOC	3.324315	0.690802	4.812251	0.0000

Effects Specification		S.D.	Rho
Cross-section random		0.523696	0.1698
Idiosyncratic random		1.157883	0.8302

Weighted Statistics			
R-squared	0.937975	Mean dependent var	3.912125
Adjusted R-squared	0.931514	S.D. dependent var	5.009813
S.E. of regression	1.311057	Sum squared resid	82.50576
F-statistic	9.049172	Durbin-Watson stat	1.046274
Prob(F-statistic)	0.000004	Second-Stage SSR	684.7477
Instrument rank	7	Prob(J-statistic)	0.008292

Unweighted Statistics			
R-squared	0.948181	Mean dependent var	6.594074
Sum squared resid	120.3987	Durbin-Watson stat	0.716982

Dari Hasil Regresi kita bisa lihat bahwa Prob(F-statistic) adalah  $0.000004 < 0.05$  maka Significant, dan kalau kita melihat apakah setiap variabel independen terhadap variabel dependen adalah sebagai berikut:

- R\_SIZE memiliki Prob  $0.0730 > 0.05$  sehingga tidak Significant berpengaruh terhadap ROA
- LIQ memiliki Prob  $0.6672 > 0.05$  sehingga tidak Significant berpengaruh terhadap ROA
- DSME memiliki Prob  $0.5355 > 0.05$  sehingga tidak Significant berpengaruh terhadap ROA
- VAIC memiliki Prob  $0.0000 < 0.05$  sehingga Significant berpengaruh terhadap ROA
- LOC memiliki Prob  $0.0000 < 0.05$  sehingga Significant berpengaruh terhadap ROA

Disamping itu kita bisa lihat berapa besar pengaruh masing-masing variabel terhadap ROA

- R\_SIZE : Jika kenaikan 1% dari R\_SIZE maka akan turun sebesar 0.861619
- LIQ : Jika kenaikan 1% dari LIQ maka akan naik sebesar 0.055859
- DSME : Jika kenaikan 1% dari DSME maka akan turun sebesar -0.113411
- VAIC : Jika kenaikan 1% dari VAIC maka akan naik sebesar 0.676328
- LOC : Jika kenaikan 1% dari LOC maka akan naik sebesar 3.324315

Disamping itu kita melihat berapa persen besar pengaruh variabel terhadap ROA

- R-squared adalah 0.937975 berarti Variabel R\_SIZE, dan LIQ, DSME, VAIC dan LOC berpengaruh 93.7975 % terhadap ROA
- Adjusted R-squared adalah 0.931514 berarti Variabel R\_SIZE, dan LIQ, DSME, VAIC dan LOC berpengaruh 93.1514 % terhadap ROA

Langkah berikutnya adalah kita coba apakah cocok dengan *Fixed Effect Model* atau *Random Effect Model*, ternyata yang bisa di jalankan untuk diuji adalah Uji Hausman, dan dari Uji Hausman yang dijalankan maka didapat hasil sebagai berikut :

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: S1HF

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	0.000000	4	1.0000

\* Cross-section test variance is invalid. Hausman statistic set to zero.

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
R_SIZE	0.964849	0.861619	0.013575	0.3756
LIQ	-0.009100	0.055859	0.002760	0.2163
DSME	-0.156440	-0.113411	0.001384	0.2474
VAIC	0.679027	0.676328	0.000121	0.8062

Dari hasil Uji Hausman didapat dengan df 4 dan  $\alpha$  0.05 maka Chi-Square Hitung adalah 0.000000 < 9.488 (Chi-Square Table) sehingga  $H_0 : corr(X_{it}, \epsilon_{it}) = 0$  (model *Random Effect Model*), dan juga Prob 1.0000 > 0.05 sehingga memang cocok menggunakan *Random Effect Model*.

Hipotesis yang kita akan uji adalah :

Ho: *Value Added Intellectual Capital ( VAIC )* tidak berpengaruh terhadap ROA

H1: *Value Added Intellectual Capital ( VAIC )* berpengaruh terhadap ROA

Dari hasil penelitian maka kita dapat menerima H1 dan menolak Ho yang berarti *Value Added Intellectual Capital ( VAIC )* berpengaruh terhadap ROA, dan kita dapat melihat dari VAIC memiliki Prob 0.0000 < 0.05 sehingga Significant berpengaruh terhadap ROA

Ho: Kenaikan biaya promosi tidak berpengaruh terhadap ROA

H2: Kenaikan biaya promosi berpengaruh terhadap ROA

Dan untuk Hipotesis yang kedua dari hasil penelitian maka dapat menerima Ho dan menolak H2 yang berarti Kenaikan biaya promosi tidak berpengaruh terhadap ROA, dan kita dapat melihat dari DSME memiliki Prob 0.5355 > 0.05 sehingga tidak Significant berpengaruh terhadap ROA

#### 4. KESIMPULAN

Kalau dilihat kembali dari permasalahan yang ada yang pertama-tama adalah apakah peran dari *knowledge* atau pengetahuan atau keahlian manusia yang diwakili dengan *Value Added Intellectual Capital* mempengaruhi Kinerja Perusahaan Pengembang *Property* dan yang kedua adalah biaya promosi yang termasuk biaya sales dan marketing dan promosi mempengaruhi kinerja perusahaan *property* di Indonesia. Sehingga akan ada dua hipotesis yang akan terbentuk, yang pertama adalah *Value Added Intellectual Capital ( VAIC )* berpengaruh terhadap ROA, dan yang kedua adalah apakah Peningkatan biaya promosi akan berpengaruh terhadap ROA perusahaan *property*, oleh karena itu peneliti mengambil observasi terhadap enam perusahaan *property* yang terdaftar di BEJ, dan diambil data dari tahun 2008 sampai tahun 2017, sehingga terdapat 60 data observasi.

Setelah data observasi di dapat maka dilakukan pengujian lima asumsi klasik terhadap data dari masing-masing perusahaan dengan menggunakan *Least Square Method*, kemudian dari data panel dari ke enam perusahaan tersebut yang terbentuk maka dilakukan pengujian apakah data termasuk *fixed effect model* atau *random effect model* dengan menggunakan *Simultaneous Model* dengan menggunakan *Dummy Variable LOC* ( 1 jika perusahaan beroperasi di beberapa tempat, dan 0 jika perusahaan beroperasi di satu tempat ) dengan menggunakan *Two Stage Least Square Method (2 SLS)*, dan dari hasil pengujian terbukti bahwa data panel yang digunakan, terbukti bahwa data panel yang digunakan cocok menggunakan *random effect model* karena dari hasil pengujian *Hausman Test* dan didapat Prob 1.0000 > 0.05 sehingga memang cocok menggunakan *Random*

*Effect Model.* Kemudian dari dari Uji Hipotesis yang dilakukan maka didapat Dari hasil penelitian maka kita dapat menerima H1 dan menolak Ho yang berarti *Value Added Intellectual Capital (VAIC)* berpengaruh terhadap ROA, dan kita dapat melihat dari VAIC memiliki Prob  $0.0000 < 0.05$  sehingga Significant berpengaruh terhadap ROA. Dan untuk Hipotesis yang kedua dari hasil penelitian maka dapat menerima Ho dan menolak H2 yang berarti Kenaikan biaya promosi tidak berpengaruh terhadap ROA, dan kita dapat melihat dari DSME memiliki Prob  $0.4796 > 0.05$  sehingga tidak Significant berpengaruh terhadap ROA. Dan dari model yang dibangun maka terlihat bahwa berarti Variabel R\_SIZE, LIQ, DSME, VAIC dan LOC berpengaruh terhadap ROA, ini bisa dilihat dari R-squared adalah 0.937975 dan Adjusted R-squared adalah 0.931514 berarti Variabel R\_SIZE, dan LIQ, DSME, VAIC dan LOC berpengaruh 93.1514 % terhadap ROA.

Dari Hasil Regresi kita bisa lihat bahwa Prob(F-statistic) adalah 0.000001 Significant, dan kalau kita melihat apakah setiap variabel independen terhadap variabel dependen adalah sebagai berikut: PTMV memiliki Prob  $0.0000 < 0.05$  sehingga Significant berpengaruh terhadap VAIC berpengaruh positif sebesar 5.175098 dan EP memiliki Prob  $0.0330 < 0.05$  sehingga Significant berpengaruh positif sebesar 1.421845 terhadap VAIC, dan dari model yang dibangun maka terlihat bahwa berarti Variabel PTMV, dan EP berpengaruh 41.6568 % terhadap VAIC terlihat dari R-squared adalah 0.416568 dan Adjusted R-squared adalah 0.393688.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aswin Syaharuddin, 2015, *Pengaruh Biaya Promosi Terhadap Peningkatan Penjualan Rumah pada Perumahan Grand Aroepala di Makasar*, Iqtisaduna, Volume 1 Nomor 2, Desember 2015:1-17
- Bayyina Zidni Falah, Mustafid, Sudarno, 2016, *Model Regresi Data Panel Simultan dengan Variable Indeks Harga yang Diterima dan yang Dibayar Petani*
- Damodar N. Gujarati, Dawn C. Proter, 2010, *Essential of Econometrics*, Edisi ke 4, McGraw Hill
- Elif Akben Selcuk, Halil Kiyamaz, 2017, "Corporate Social Responsibility and Firm performance: Evidence from Emerging Market", Halil Kiyamaz, Crummer Graduate School of Business, Rollins College, 1000 Holt Avenue-2722, Winter Park, FL 32789, USA.
- Hironimus Rama, 2018, Perkembangan Infrastruktur Dongkrak Pertumbuhan Properti 2019, [Wartakotalive, http://wartakota.tribunnews.com/2019/01/24/perkembangan-infrastruktur-dongkrak-pertumbuhan-properti-2019](http://wartakota.tribunnews.com/2019/01/24/perkembangan-infrastruktur-dongkrak-pertumbuhan-properti-2019).
- Ihyaul Ulum, Imam Ghozali & Anis Chariri, 2018, *Intellectual Capital dan Kinerja Keuangan Perusahaan; Suatu analisis dengan pendekatan Partial Least Squares*, *Journal of Accounting and Investment*, vol 9 no 2
- Ludita Efandiana, 2011, *Analisis Faktor-Faktor yang berpengaruh terhadap Kinerja Intellectual Capital pada perusahaan Manufactur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia*, Fakultas Ekonomi Semarang
- Nur Isa Pratowo, 2013, Analisis faktor faktor yang mempengaruhi terhadap index pembangunan manusia, Magister Ekonomi dan Studi Pembangunan Fakultas Ekonomi, Universitas Sebelas Maret, *Jurnal Studi Ekonomi Indonesia*
- Seyed Ahmad Hosseini Golafshan, 2018, *The Effect of Intellectual Capital on Knowledge Mangement with the Mediating Role of Organization Commitment*, *Jurnal penelitian Humaniora*, volume 6, Number 2, June 2018, pp. 85–90