

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskriptif Variabel Penelitian

Pada penelitian ini, terdapat empat variabel yang diteliti yaitu variabel permintaan uang elektronik, JUB, pendapatan perkapita, dan kecepatan perputaran uang periode Januari 2013 – Desember 2016. Data yang digunakan dalam penelitian menggunakan data runtut waktu mulai dari bulan Januari 2013 – Desember 2016, sehingga data yang penulis teliti sebanyak 48 sampel. Data tersebut diperoleh dari publikasi tahunan Bank Indonesia dan Badan Pusat Statistik. Untuk mempermudah dalam membaca hasil penelitian, maka variabel penelitian disingkat menjadi sebagai berikut:

1. EM = Permintaan uang elektronik (*e-money*)
2. JUB = Jumlah Uang Beredar
3. PP = Pendapatan Perkapita
4. V = Kecepatan perputaran uang (*velocity of money*)

B. Hasil Penelitian

Garis besar dalam penelitian ini adalah untuk menganalisis variabel-variabel moneter seperti jumlah uang beredar, pendapatan perkapita dan kecepatan perputaran uang (*velocity of money*) terhadap permintaan uang elektronik. Untuk menganalisis variabel-variabel tersebut, dalam penelitian ini model ekonometrika yang digunakan adalah *Vector Autoregression* (VAR). Sebelum dilakukan analisis dengan model VAR, terlebih dahulu

harus di lakukan uji Stasioneritas Data dan Uji Kointegrasi. Berikut hasil penelitian yang telah dilakukan:

1. Uji Stasioneritas

Dalam data runtut waktu, uji stasioneritas data sangat dibutuhkan untuk menguji apakah data tersebut stasioner atau tidak. Data dapat dikatakan stasioner apabila data tersebut tidak mengandung akar-akar unit (*unit roots*). Syarat data runtut waktu dikatakan stasioner apabila data dari semua variabel stasinoer pada satu tingkat. Tingkatan dalam uji stasioneritas ada tiga, yaitu stasioner pada tingkat level, tingkat *first difference* dan *second difference*. Apabila dalam tingkat level semua variabel lolos uji stasioner, maka model VAR dapat di lanjutkan. Apabila dalam tingkat level variabel tidak lolos uji stasioner, maka uji dapat dilanjutkan dengan uji stasioner pada tingkat *first difference*, begitu juga dengan tingkat *second difference*.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan uji stasioner pada tingkat level dan *first difference* pada semua variabel yang di teliti. Hasil uji stasioner tpada tingkat level ersebut sebagai berikut:

a. Hasil uji stasioneritas pada tingkat level

- 1) Uji Stasioner variabel *E-Money* (EM) pada tingkat level sebagai berikut:

Null Hypothesis: EM has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.837856	0.0015
Test critical values: 1% level	-4.165756	
5% level	-3.508508	
10% level	-3.184230	

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

- 2) Uji Stasioner variabel jumlah uang beredar (JUB) pada tingkat level sebagai berikut:

Null Hypothesis: JUB has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.221022	0.0928
Test critical values: 1% level	-4.165756	
5% level	-3.508508	
10% level	-3.184230	

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

- 3) Uji Stasioner variabel pendapatan perkapita (PP) pada tingkat level sebagai berikut:

Null Hypothesis: PP has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	3.011909	1.0000
Test critical values: 1% level	-4.165756	
5% level	-3.508508	
10% level	-3.184230	

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

- 4) Uji stasioner variabel kecepatan perputaran uang (V) pada tingkat level sebagai berikut:

Null Hypothesis: V has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 6 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.540073	0.3084
Test critical values: 1% level	-4.198503	
5% level	-3.523623	
10% level	-3.192902	

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

Dari uji stasioneritas data pada tingkat level diatas, hanya variabel *e-money* yang lolos uji stasioneritas, sedangkan variabel jumlah uang beredar, pendapatan perkapita, dan kecepatan perputaran uang tidak lolos pada tingkat level. Hal ini dapat dilihat dari nilai probabilitas variabel *e-money* kurang dari $\alpha = 0,05$ sehingga data tersebut dapat dikatakan stasioner. Sedangkan pada

variabel pendapatan perkapita, jumlah uang beredar dan kecepatan perputaran uang, nilai probabilitasnya lebih besar dari $\alpha = 0,05$ sehingga data tersebut secara statistik tidak stasioner. Maka agar data dapat dikatakan stasioner, uji dilanjutkan dengan uji stasioner data pada tingkat *first difference*.

b. Hasil Uji stasioner pada tingkat *First Difference*

Dikarenakan pada uji stasioneritas data pada tingkat level variabel pendapatan perkapita, jumlah uang beredar, dan kecepatan perputaran uang tidak stasioner, maka perlu dilakukan uji stasioneritas data pada tingkat *first difference*.

- 1) Uji stasioner variabel *e-money* pada tingkat *first difference* sebagai berikut:

Null Hypothesis: D(EM) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-9.234474	0.0000
Test critical values: 1% level	-4.170583	
5% level	-3.510740	
10% level	-3.185512	

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

- 2) Uji stasioner variabel jumlah uang beredar pada tingkat *first difference* sebagai berikut:

Null Hypothesis: D(JUB) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 9 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.327787	0.0005
Test critical values: 1% level	-4.226815	
5% level	-3.536601	
10% level	-3.200320	

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

- 3) Uji stasioner variabel pendapatan perkapita pada tingkat *first difference* sebagai berikut:

Null Hypothesis: D(PP) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.881400	0.0014
Test critical values: 1% level	-4.170583	
5% level	-3.510740	
10% level	-3.185512	

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

- 4) Uji stasioner variabel kecepatan perputaran uang pada tingkat *first difference* sebagai berikut:

Null Hypothesis: D(V) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 5 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-10.85605	0.0000
Test critical values: 1% level	-4.198503	
5% level	-3.523623	
10% level	-3.192902	

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

Dari hasil uji stasioner pada tingkat *first difference* diatas, variabel *e-money*, jumlah uang beredar, pendapatan perkapita, dan kecepatan perputaran uang lolos uji stasioner. Hal ini dapat dilihat dari nilai probabilitas semua variabel kurang dari $\alpha = 0,05$ sehingga data tersebut dapat dikatakan stasioner pada tingkat *first difference*, maka model VAR *first difference* dapat di lanjutkan.

c. Hasil uji akar unit seluruh variabel sebagai berikut:

Setelah dilakukannya uji stasioneritas data pada tingkat level maupun pada tingkat *first difference*, maka hasil uji stasioneritas data secara singkat dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1
Hasil Uji Stasioneritas

Variabel	Uji Akar Unit			
	Level		1 st Difference	
	ADF	Prob	ADF	Prob
EM	-4.837.856	0.0015*	-9.234474	0.0000*
JUB	-3.221.022	0.0928	-5.327787	0.0005*
PP	3.011.909	1.0000	-4.881400	0.0014*
V	-2.540073	0.3084	-10.85605	0.0000*

*Stasioner pada taraf nyata 5 persen

Sumber: *Output* olah data

Hasil uji akar unit seluruh variabel diatas menunjukkan bahwa pada uji stasioneritas diperoleh data yang stasioner pada tingkat *first difference*. Hal ini ditunjukkan dengan nilai probabilitas semua variabel yaitu variabel *e-money*, jumlah uang beredar, pendapatan perkapita, dan kecepatan perputaran uang pada tingkat *first difference* kurang dari $\alpha = 0,05$ sehingga data tersebut stasioner pada tingkat *first difference* dan model VAR dapat dilanjutkan.

2. Penentuan Panjang *Lag* Optimum

Penentuan panjang *lag* ini digunakan untuk mengetahui lamanya keterpengaruhan variabel yang satu dengan variabel yang lain. Hal ini dikarenakan dalam estimasi model VAR sangat penting untuk menentukan berapa panjang *lag* yang tepat dalam model VAR. Hasil uji panjang *lag* optimal adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2.
Hasil Uji Lag Optimum

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	74.51029	NA	4.77e-07	-3.205013	-3.042814	-3.144862
1	329.5776	452.1649*	9.13e-12*	-14.07171*	-13.26072*	-13.77096*
2	340.4184	17.24668	1.18e-11	-13.83720	-12.37741	-13.29584
3	345.6268	7.339090	2.02e-11	-13.34667	-11.23809	-12.56471
4	353.9354	10.19687	3.16e-11	-12.99706	-10.23968	-11.97449

*Nilai terkecil (menunjukkan *lag* yang dipilih)

Sumber: *Output* olah data

Hasil uji panjang *lag* menunjukkan bahwa hasil panjang *lag* optimal adalah satu (1). Hal ini dapat dilihat pada gambar diatas yang menunjukkan bahwa pada *lag* pertama terdapat tanda (*) yang memiliki arti bahwa *lag* pertama menunjukkan urutan *lag* yang di pilih berdasarkan kriteria. Sehingga *lag* optimal dalam data tersebut adalah *lag* pertama. Dikarenakan panjang *lag* optimal yang dipilih adalah satu, maka untuk melakukan uji selanjutnya harus menggunakan *lag* satu.

3. Uji Stabilitas Model VAR

Dalam pengujian *impulse response* dan *variance decomposition*, untuk mendapatkan hasil yang valid perlu di lakukannya uji stabilitas VAR terlebih dahulu. Model VAR dapat dikatakan stabil apabila nilai *root*-nya memiliki modulus kurang dari satu. Berikut hasil uji stabilitas model VAR:

Tabel 4.3
Hasil Uji Stabilitas Model VAR

Root	Modulus
0.984786	0.984786
0.699419	0.699419
0.371063 - 0.329892i	0.496504
0.371063 + 0.329892i	0.496504
-0.201070 - 0.319055i	0.377128
-0.201070 + 0.319055i	0.377128
-0.045476 - 0.246162i	0.250327
-0.045476 + 0.246162i	0.250327

Sumber: *Output* olah data

Berdasarkan hasil uji stabilitas model VAR di atas, maka dapat disimpulkan bahwa estimasi VAR yang akan digunakan untuk menguji serta menganalisis IRF dan VDC bersifat stabil. Hal ini dikarenakan nilai *unit root* pada tabel di atas memiliki modulus kurang dari satu, sehingga model VAR di atas bersifat stabil.

4. Uji Kausalitas Granger

Tujuan dilakukannya uji kausalitas dalam penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh antar variabel. Hal ini dilakukan karena dalam model VAR tidak membedakan antara variabel endogen dan variabel eksogen sehingga uji kausalitas dapat bermula dari ketidaktahuan keterpengaruhannya antar variabel. Uji kausalitas dapat dilakukan dengan berbagai metode, namun dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode *Granger's Causality*. Metode *Granger's Causality* digunakan untuk menguji adanya hubungan

kausalitas antara dua variabel, baik hubungan satu arah maupun dua arah (sebab akibat). Hasil uji kausalitas sebagai berikut:

Tabel 4.4.
Hasil Uji Kausalitas Granger

Hypothesis:	F-Statistic	Prob.
JUB does not Granger Cause EM	12.6403	0.0009*
EM does not Granger Cause JUB	0.65816	0.4216
PP does not Granger Cause EM	1.25887	0.0009*
EM does not Granger Cause PP	1.03183	0.3153
V does not Granger Cause EM	6.09733	0.0482*
EM does not Granger Cause V	2.36017	0.1316
PP does not Granger Cause JUB	5.61747	0.0222*
JUB does not Granger Causes PP	4.51483	0.0393*
V does not Granger Cause JUB	0.24562	0.6226
JUB does not Granger Cause V	3.51518	0.0675
V does not Granger Cause PP	0.73290	0.3966
PP does not Granger Cause V	4.81088	0.0336*

*Memiliki hubungan kausalitas

Sumber: *Output* olah data

Dari hasil uji kausalitas yang diperoleh diatas, diketahui bahwa variabel yang memiliki kasualitas adalah variabel yang memiliki nilai probabilitas yang lebih kecil dariapa nilai $\alpha = 0.05$ sehingga dapat diartikan bahwa suatu variabel akan mempengaruhi variabel lain. Dari hasil pengujian Granger diatas, dapat dilihat hubungan timbal balik kausalitas sebagai berikut:

- a. Variabel jumlah uang beredar (JUB) secara statistik signifikan mempengaruhi *e-money* (EM) sedangkan variabel EM secara statistik tidak signifikan mempengaruhi variabel JUB. Maka dapat disimpulkan bahwa terjadi kausalitas satu arah antara variabel JUB dan EM yaitu hanya variabel JUB yang statistik signifikan mempengaruhi EM dan tidak berlaku sebaliknya.
- b. Variabel pendapatan perkapita (PP) secara statistik signifikan mempengaruhi *e-money* (EM) sedangkan variabel EM secara statistik tidak signifikan mempengaruhi variabel PP. Maka dapat disimpulkan bahwa terjadi kausalitas satu arah antara variabel PP dan EM yaitu hanya variabel PP yang statistik signifikan mempengaruhi EM dan tidak berlaku sebaliknya.
- c. Variabel kecepatan perputaran uang (V) secara statistik signifikan mempengaruhi variabel EM, namun sebaliknya variabel EM secara statistik tidak signifikan mempengaruhi variabel V. Hal ini dibuktikan dengan nilai probabilitas variabel V lebih kecil dari nilai $\alpha = 0,05$ yaitu sebesar 0,04 dan variabel EM lebih besar dari $\alpha = 0,05$ yaitu sebesar 0,13. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terjadi kausalitas satu arah antara variabel V dengan EM yaitu hanya variabel V yang mempengaruhi EM, tidak berlaku sebaliknya.
- d. Variabel pendapatan perkapita (PP) secara statistik signifikan mempengaruhi JUB, begitu pula sebaliknya variabel JUB secara statistik signifikan mempengaruhi PP. Hal ini dapat dibuktikan dengan

tabel di atas bahwa nilai probabilitas dari masing-masing variabel lebih kecil dari $\alpha = 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel di atas memiliki hubungan kausalitas dua arah.

- e. Variabel V secara statistik tidak signifikan mempengaruhi JUB, begitu pula sebaliknya variabel JUB secara statistik tidak signifikan mempengaruhi V. Hal ini dikarenakan hanya masing-masing variabel memiliki nilai probabilitas di atas $\alpha = 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel tersebut tidak memiliki hubungan kausalitas apapun.
- f. Variabel V secara statistik tidak signifikan mempengaruhi PP, namun variabel PP secara statistik signifikan mempengaruhi V. Hal ini dikarenakan hanya variabel PP yang memiliki nilai probabilitas di bawah $\alpha = 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel tersebut memiliki hubungan kausalitas satu arah yaitu hanya variabel PP saja yang mempengaruhi V, tidak berlaku sebaliknya.

5. Uji Kointegrasi

Tujuan dilakukannya uji kointegrasi adalah untuk mengetahui apakah terjadi keseimbangan atau hubungan jangka panjang. Uji kointegrasi dalam penelitian ini menggunakan metode *Johansen's Cointegration Test* dengan data stasioner pada tingkat *first difference*. Berikut hasil uji kointegrasi yang di dapat.

Tabel 4.5.
Hasil Uji Kointegrasi

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)				
Hypothesized	Eigenvalue	Trace	0.05	Prob.**
No. Of CE(s)		Statistic	Critical Value	
None *	0.511957	83.78796	47.85613	0.0000
At most 1 *	0.432371	50.78978	29.79707	0.0001
At most 2 *	0.336565	24.74060	15.49471	0.0015
At most 3 *	0.119720	5.865709	3.841466	0.0154

*Terkointegrasi

Berdasarkan uji kointegrasi diatas, dapat dilihat bahwa nilai *trace statistic* lebih besar daripada nilai *critical value* dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Hal tersebut dapat diartikan bahwa terdapat kointegrasi dalam sistem persamaan tersebut. Sehingga berdasarkan hasil uji kointegrasi diatas mengindikasikan bahwa model memiliki 4 (empat) *rank* terkointegrasi pada taraf nyata 5 persen. Sesuai dengan permodelan VAR, apabila data memiliki kointegrasi maka pada tahap selanjutnya model yang digunakan adala *Vector Error Correction Model* (VECM). Dengan demikian, model yang akan digunakan selanjutnya adalah model VECM.

6. Estimasi VECM

Dikarenakan pada hasil uji kointegrasi sebelumnya terbukti bahwa terdapat empat *rank* kointegrasi model, maka dengan persamaan kointegrasi ini menunjukkan bahwa dapat dilakukan estimasi VECM. Estmasi VECM dilakukan untuk menunjukkan

hubungan jangka pendek dan hubungan jangka panjang antar variabel.

Penelitian ini menggunakan signifikansi dengan taraf nyata lima persen, yaitu dengan nilai t-ADF untuk nilai kritis lima persen sama dengan 1.946. Hal ini dapat diartikan bahwa apabila nilai t-statistik lebih besar dari 1.946 maka variabel berpengaruh signifikan. Berikut hasil estimasi VEM yang telah dilakukan:

Tabel 4.6
Hasil Estimasi VECM Jangka Pendek

Jangka Pendek		
Variabel	Koefisien	t-Statistik
CointEq1	0.021791	0.96814
D(EM(-1))	-0.376798	-2.52649*
D(JUB(-1))	2.396.518	126.374
D(PP(-1))	-9.840245	-0.95705
D(V(-1))	0.056060	1.63771
C	0.630709	0.99222

*Signifikan pada taraf nyata lima persen

Sumber: *Output* olah data menggunakan *eviews 7*

Berdasarkan hasil uji estimasi VECM jangka pendek diatas, menunjukkan bahwa terdapat satu variabel yang signifikan pada taraf nyata lima persen yaitu variabel permintaan *e-money*. Variabel *e-money* berpengaruh negatif pada taraf nyata lima persen sebesar -0.37. Artinya, jika terjadi kenaikan satu persen pada tahun sebelumnya, maka akan menurunkan permintaan *e-money* sebesar -0.37 persen pada tahun sekarang. Kemudian, untuk hasil estimasi VECM jangka panjang sebagai berikut:

Tabel 4.7
Hasil Estimasi VECM Jangka Panjang

Jangka Panjang		
Variabel	Koefisien	t-Statistik
JUB(-1)	-43.4406	-3.22614*
PP(-1)	-1.730403	-1.03701
V(-1)	1.204281	-2.34583*

*Signifikan pada taraf nyata lima persen
Sumber: *Output* olah data

Berdasarkan hasil estimasi jangka panjang di atas, menunjukkan bahwa variabel JUB dan V signifikan pada taraf nyata lima persen. Artinya, variabel JUB dan V memiliki pengaruh jangka panjang sebagai berikut:

a. Pengaruh Variabel JUB terhadap EM

Variabel JUB memiliki pengaruh negatif signifikan terhadap EM dengan nilai sebesar -43.4406. Sehingga apabila terjadi kenaikan JUB sebesar satu persen pada tahun sebelumnya, maka EM akan mengalami penurunan sebesar -43 persen pada tahun sekarang.

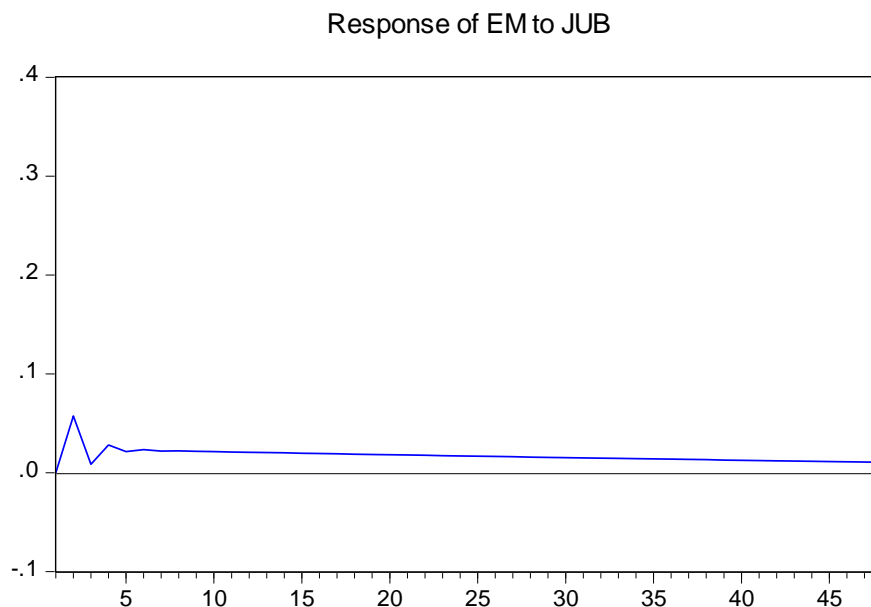
b. Pengaruh Variabel V terhadap EM

Variabel V memiliki pengaruh negatif signifikan terhadap EM dengan nilai sebesar -1.204281. Sehingga, apabila terjadi kenaikan sebesar satu persen pada tahun sebelumnya, maka EM akan mengalami penurunan sebesar -1.2 persen pada tahun sekarang.

7. Fungsi *Impulse Response Function* (IRF)

Estimasi terhadap IRF ini digunakan untuk melihat respon suatu variabel terhadap suatu kejutan (*shock*) yang diakibatkan oleh variabel lain serta untuk melihat berapa lama periode pengaruh kejutan variabel tersebut setelah terjadi *shock*. Sumbu horisontal pada gambar dibawah menunjukkan periode waktu dimana satu periode mewakili satu bulan. Dalam hal ini, penulis menggunakan jangka waktu 48 bulan sehingga periode yang digunakan dalam uji IRF tersebut sebanyak 48 periode. Sedangkan sumbu vertikal menunjukkan perubahan EM terhadap *shock* variabel tertentu dimana perubahan ini dinyatakan dalam satuan standar deviasi (SD). Berikut adalah gambar dari hasil uji IRF:

a. Respon e-money terhadap jumlah uang beredar

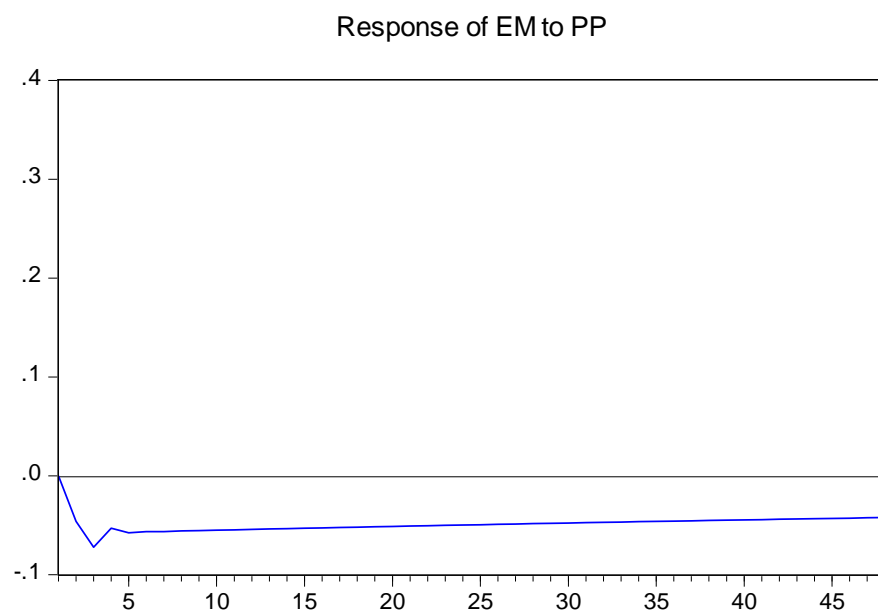


Gambar 4.1 *Impulse Response* EM terhadap JUB

Analisis *impulse response* pada estimasi VAR ini merupakan respon EM terhadap *shock* variabel JUB. Gambar diatas menunjukkan bahwa

respon EM terhadap JUB bernilai positif. Pada periode pertama terlihat bahwa variabel EM belum memberikan respon terhadap JUB, respon baru diberikan oleh variabel EM pada periode kedua. Ketika terjadi *shock* pada JUB terhadap EM yaitu pada periode kedua, maka nilai EM akan naik sebesar 0.057287 persen. Pada periode selanjutnya, respon EM terhadap suatu *shock* mulai menurun hingga mencapai titik keseimbangan. Respon tersebut akan seimbang pada periode ke-7 dengan respon sebesar 0.021873 persen.

b. Respon e-money terhadap pendapatan perkapita

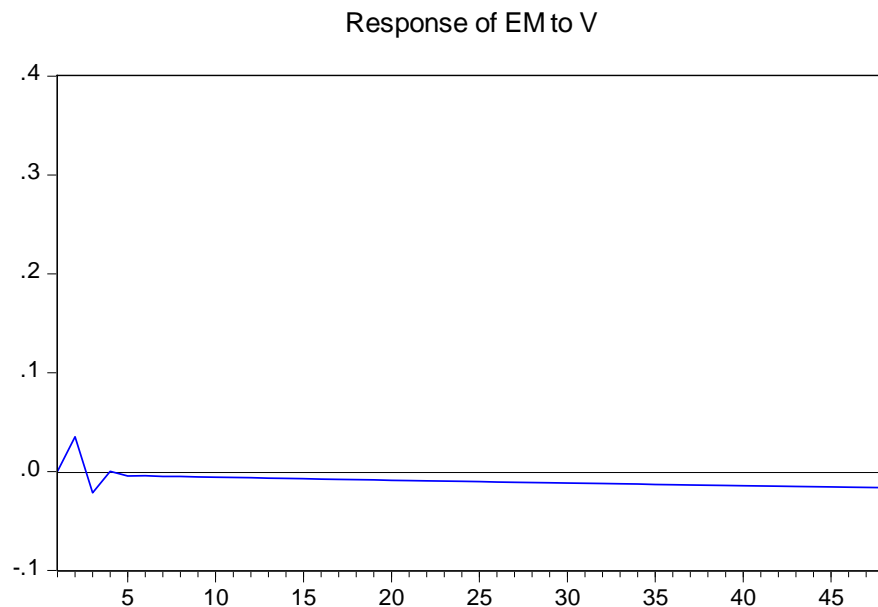


Gambar 4.2 Impulse Response EM terhadap PP

Kemudian selanjutnya, analisis *impulse response* pada estimasi VAR ini merupakan respon EM terhadap *shock* variabel PP. Gambar diatas menunjukkan bahwa respon EM terhadap PP bersifat negatif. Pada periode pertama terlihat bahwa variabel EM belum memberikan respon

terhadap PP, respon baru diberikan oleh variabel EM pada periode kedua namun pada periode kedua tersebut respon bernilai negatif sehingga menyebabkan nilai EM turun sebesar -0.046114 persen. Kemudian pada periode selanjutnya, respon EM terhadap suatu *shock* mulai naik akan tetapi tetap bersifat negatif hingga mencapai titik keseimbangan pada periode ke 4 sebesar -0.053034 persen.

c. Respon E-Money terhadap Kecepatan Perputaran Uang

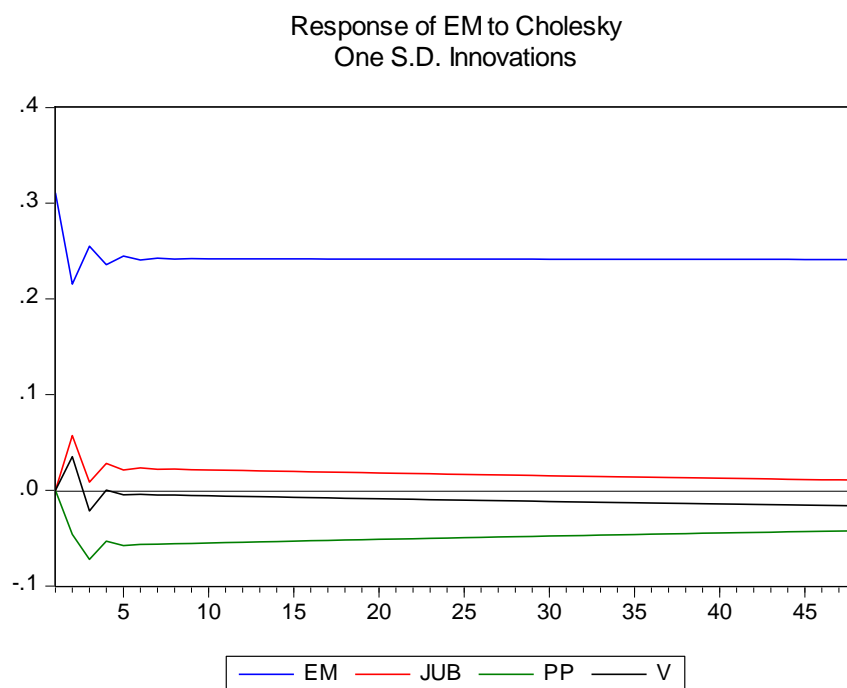


Gambar 4.3 Impulse Response EM terhadap V

Pada estimasi *impulse response* VAR diatas merupakan respon EM terhadap *shock* variabel V. Gambar diatas menunjukkan bahwa respon EM terhadap V bersifat fluktuatif. Pada periode pertama terlihat bahwa variabel EM belum memberikan respon terhadap V, respon baru diberikan oleh variabel EM pada periode kedua. Ketika terjadi *shock* pada V terhadap EM yaitu pada periode kedua, maka nilai EM akan naik sebesar

0.035198 persen. Pada periode selanjutnya, respon EM terhadap suatu *shock* mulai menurun hingga bernilai negatif. Respon tersebut akan mencapai titik keseimbangan pada periode ke-8 dengan respon sebesar - 0.005000 persen.

d. Respon e-money terhadap semua variabel



Gambar 4.4 Impulse Response EM terhadap semua variabel

Gambar diatas menunjukkan respon EM terhadap JUB, PP dan V yang berfluktuasi. Dari seluruh analisis IRF di atas, maka dapat disimpulkan bahwa respon EM terhadap *shock* pada variabel PP lebih cepat stabil berada di titik keseimbangan dibandingkan dengan *shock* variabel JUB dan V. Dimana titik keseimbangan tercepat terjadi pada periode ke-4 dan respon yang paling lama diberikan ketika terjadi *shock* pada periode ke-8 yaitu pada variabel V.

8. Variance Decomposition (VDC)

Uji *variance decomposition* atau *Forecast Error Variance Decomposition* (FEVD) digunakan untuk mengetahui bagaimana varian suatu variabel ditentukan oleh kontribusi dirinya sendiri maupun kontribusi variabel lain. Dalam permodelan VECM, Hasil FEVD dapat dilihat pada tabel berikut yang memperlihatkan kontribusi variabel JUB, PP dan V terhadap EM. Berikut hasil uji FEVD EM sebagai sasaran akhir:

Tabel 4.8
Hasil Uji FEVD

Period	S.E.	EM	JUB	PP	V
1	0.310772	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000
4	0.528754	94.27779	1.481220	3.632395	0.608596
8	0.727691	94.16638	1.153154	4.342363	0.338102
12	0.881778	94.22970	1.013861	4.508037	0.248403
16	1.012188	94.33624	0.922506	4.532504	0.208753
20	1.127216	94.45590	0.852227	4.501203	0.190665
24	1.231212	94.57847	0.793795	4.443553	0.184183
28	1.326796	94.69966	0.743103	4.372355	0.184882
32	1.415695	94.81749	0.698014	4.294028	0.190471
36	1.499118	94.93098	0.657284	4.212109	0.199622
40	1.577949	95.03969	0.620122	4.128682	0.211501
44	1.652861	95.14344	0.585988	4.045032	0.225544
48	1.724378	95.24218	0.554492	3.961976	0.241351

Berdasarkan tabel hasil FEVD diatas, pada periode pertama fluktuasi EM dipengaruhi oleh kontribusi EM itu sendiri sebesar 100 persen. Kemudian

pada periode berikutnya, tampak kontribusi EM mulai dijelaskan oleh variabel-variabel lainnya. Kontribusi pada variabel lainnya mulai terlihat pada periode kedua dimana kontribusi terbesar adalah pada variabel JUB dengan kontribusi sebesar 2.1 persen, kemudian di lanjut dengan variabel PP sebesar 1.4 persen dan variabel V sebesar 0.8 persen. Untuk periode selanjutnya, yaitu dapat kita lihat dari periode ke-4 sampai periode ke-48 kontribusi terbesar terhadap EM yaitu PP dengan kontribusi sebesar 3,6 persen kemudian di susul dengan JUB dan kontribusi terkecil pada V sebesar 0.6 persen. Secara keseluruhan, variabel JUB, PP, dan V hanya memiliki kontribusi yang sangat kecil terhadap permintaan uang elektronik di Indonesia.

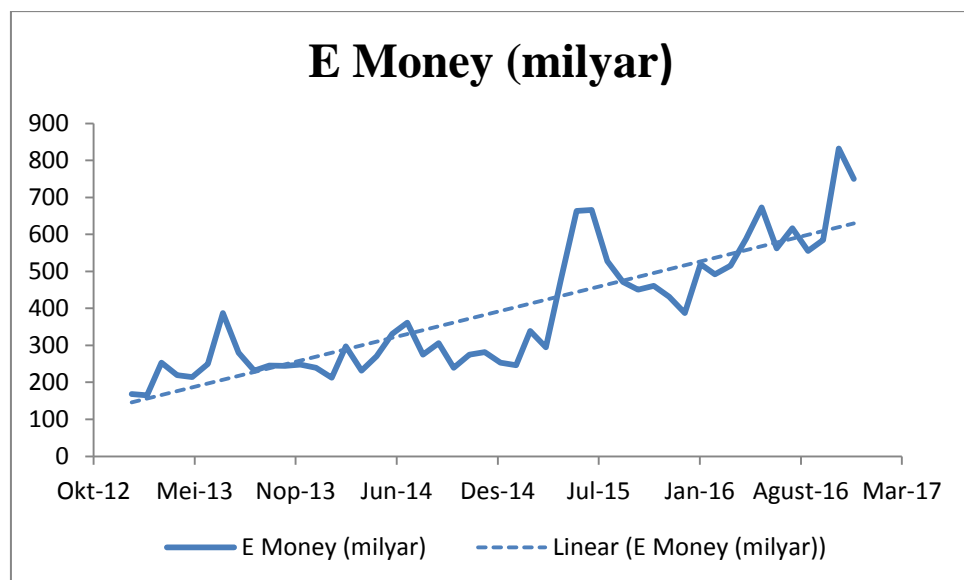
C. Pengaruh Instrumen Moneter terhadap Permintaan Uang Elektronik di Indonesia

Berdasarkan hasil pengujian yang telah di lakukan di atas, maka hasil tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Permintaan Uang Elektronik (*e-money*) di Indonesia

Sejak tahun 2000, Bank Indonesia telah mulai mengkaji mengenai penggunaan uang elektronik. Setelah masuknya uang elektronik di Indonesia, ketertarikan para lembaga keuangan maupun lembaga non keuangan terhadap penggunaan uang elektronik ini di respon baik oleh Bank Indonesia sebagai penyelenggara alat pembayaran yang ada di Indonesia. Melihat fenomena tersebut, kemudian Bank Indonesia menguarkannya PBI No. 16/8/PBI/2014 mengenai uang elektronik.

Pengertian uang elektronik menurut PBI tersebut adalah nilai uang yang di simpan secara elektronik pada suatu media yang kemudian dapat di pindahkan untuk kepentingan transaksi pembayaran atau untuk kepentingan transfer dana. Selain uang elektronik, terdapat juga alat pembayaran menggunakan kartu atau yang biasa disebut dengan APMK. Setelah Bank Indonesia mengeluarkan PBI tersebut, permintaan akan penggunaan uang elektronik di Indonesia semakin meningkat dan memiliki trend yang positif seperti yang terlihat pada gambar berikut:



Gambar 4.5. Permintaan Uang Elektronik (E-Money) Menurut Nilai Transaksi di Indonesia (bulanan)

Dilihat secara bulanan, grafik memperlihatkan bagaimana trend permintaan uang elektronik menurut nilai transaksi menunjukkan trend yang cenderung positif. Hal tersebut memperlihatkan bahwa permintaan masyarakat terhadap penggunaan uang elektronik meningkat setiap bulannya. Salah satu penyebab dari kenaikan jumlah permintaan uang

elektronik berdasarkan nilai transaksinya ini tentu tidak lepas dari peran lembaga baik bank maupun non-bank. Seperti di Indonesia sendiri terdapat bermacam-macam penerbit uang elektronik, yaitu penerbit dari sektor perbankan, operator seluler, maupun dari lembaga-lembaga yang bukan berasal dari sektor perbankan maupun operator seluler. Selain itu, sistem pembayaran di Indonesia juga sudah mulai banyak yang menggunakan sistem uang elektronik seperti untuk membayar tiket bus, pembayaran jalan tol, berbelanja dan masih banyak lagi. Tingkat konsumsi masyarakat yang tinggi disertai adanya kemudahan fasilitas dalam bertransaksi juga dapat menyebabkan kenaikan pada nilai transaksi uang elektronik. Hal tersebut lah yang menjadi alasan terbesar kenaikan permintaan uang elektronik di Indonesia dilihat berdasarkan nilai transaksinya.

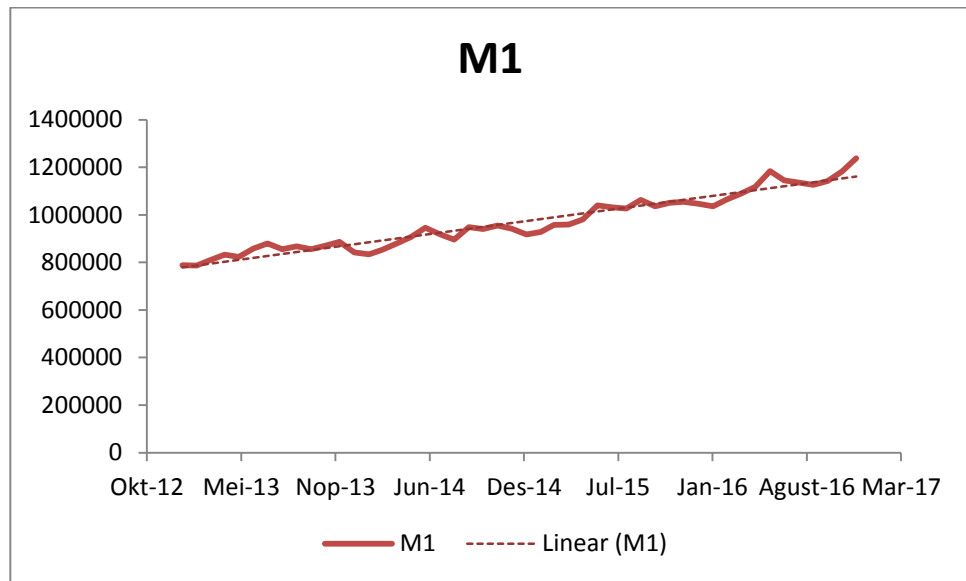
Apabila penggunaan uang elektronik terus meningkat atau masyarakat semakin jarang menggunakan uang kartal, maka biaya pengadaan dan pengedaran uang dapat dialokasikan untuk pembiayaan sumber daya atau sektor produktif lainnya. Tentu hal ini dapat menambah kompleksitas tugas Bank Indonesia selaku bank sentral dalam pengendalian jumlah uang beredar karena peningkatan penggunaan uang elektronik dapat menimbulkan adanya dana mengambang atau biasa disebut dengan (*floating fund*).

Pada masa yang akan datang, diduga alat pembayaran menggunakan uang elektronik ini masih akan tumbuh cukup signifikan. Hal ini

dikarenakan persaingan telah memicu upaya marketing yang luar biasa dari setiap *issuer* atau penerbit yang menawarkan berbagai manfaat lain seperti potongan harga, hadiah, dan lain sebagainya. Hal tersebut tentu akan semakin mendorong masyarakat dalam penggunaan uang elektronik pada masa yang akan datang. Disamping itu, pada sisi pasar, Indonesia masih menjadi potensi yang sangat tinggi karena masih banyak daerah yang belum terjamah uang elektronik.

2. Jumlah Uang Beredar di Indonesia

Jumlah uang beredar merupakan jumlah uang yang tersedia dan beredar luas di masyarakat baik berupa uang kertas maupun uang logam. Dalam perekonomian, yang bertugas untuk mengendalikan jumlah uang beredar adalah pemerintah. Pemerintah pun memiliki hak untuk memonopoli pencetakan uang. Kebijakan moneter bertugas untuk menngontrol jumlah uang beredar. Di Indonesia sendiri, kebijakan moneter di delegasikan kepada Bank Indonesia. Hal itu dikarenakan bank Indonesia merupakan bank sentral yang ada di Indonesia. Berikut gambar jumlah uang beredar di Indonesia periode 2013-2016 dalam bulan:



Gambar 4.6 Jumlah Uang Beredar di Indonesia (bulanan)

Dilihat dari data jumlah uang beredar di atas, dapat kita lihat bahwa jumlah uang beredar (M1) yang ada di Indonesia terutama pada periode Januari 2013 – Desember 2016 memiliki trend yang positif setiap bulannya.

Dalam hasil penelitian ini, khususnya dilihat pada uji kausalitas Granger, terdapat hubungan satu arah antara variabel moneter terhadap permintaan uang elektronik. Variabel moneter dalam hal ini yaitu variabel JUB, PP dan V. Hal ini dapat dilihat dari hasil *Granger Causality* bahwa masing-masing variabel baik variabel JUB, PP dan V memiliki nilai probabilitas lebih besar dari 0.05.

Pada jumlah uang beredar, JUB memiliki pengaruh yang positif signifikan terhadap permintaan uang elektronik di Indonesia, dimana semakin bertambahnya jumlah uang beredar maka akan semakin tinggi pula permintaan akan uang elektronik. Hal ini diakibatkan karena pada

saat ini, trend uang elektronik di masyarakat mulai berkembang dan banyak dikeluarkan oleh sejumlah instansi baik lembaga keuangan maupun non lembaga keuangan. Selain itu persepsi masyarakat mengenai tidak memiliki uang apabila tidak ada fisiknya pun masih tinggi sehingga hal ini mengakibatkan kenaikan pada M1. Hal ini lah yang membedakan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sumolang (2015) dan Anugrah (2017) yang menyebutkan bahwa JUB tidak berpengaruh secara signifikan terhadap permintaan uang elektronik.

Dilihat dalam rekam jejak Bank Indonesia mengenai uang beredar M1, kemungkinan bahwa penurunan M1 untuk meningkatkan jumlah permintaan uang elektronik tidak terlihat. Karena berdasarkan data yang di peroleh dari Bank Indonesia, kenaikan permintaan uang elektronik sejak pertama kali diterbitkan ternyata juga diiringi dengan kenaikan pada jumlah uang beredar. Penyebab kenaikan jumlah uang beredar M1 salah satunya di sebabkan oleh adanya inflasi dan intervensi pasar yang dilakukan oleh Bank Indonesia. Intervensi pasar yang secara langsung mempengaruhi harga di pasar menyebabkan peningkatan jumlah uang beredar. Hal tersebut wajar terjadi karena kenaikan harga yang semakin tinggi juga diiringi dengan kebutuhan transaksi yang semakin meninggi pula.

Jumlah uang beredar yang meningkat belum tentu beredar secara merata melalui pendapatan masyarakat. Apabila pemerintah semakin mendorong jumlah uang beredar, maka hal tersebut akan menyebabkan

terjadinya inflasi di Indonesia. Sehingga masyarakat yang memiliki kelebihan uang kartal akan tetap menggunakan uangnya untuk bertransaksi membeli barang atau jasa, dikarenakan pemahaman mereka mengenai uang kartal yang lebih likuid dibanding dengan uang elektronik. Apabila inflasi terjadi, minat masyarakat untuk beralih menggunakan uang elektronik tentu akan semakin berkurang dikarenakan pengeluaran masyarakat yang semakin tinggi akibat adanya inflasi. Dengan demikian kebijakan pemerintah untuk menurunkan jumlah uang beredar yang bertujuan untuk meningkatkan permintaan uang elektronik dinilai tidak efektif.

Pada uji *impulse response* dan *varaiance decomposition* juga terlihat bagaimana respon *e-money* terhadap jumlah uang beredar apabila terjadi guncangan terhitung cepat. Terbukti dengan hasil *impulse respon* yang memperlihatkan respon *e-money* terhadap jumlah uang beredar apabila terjadi guncangan cenderung cepat stabil yaitu stabil dalam kurun waktu kurang dari satu tahun, dan ternyata jumlah uang beredar memiliki kontribusi yang cukup besar terhadap *e-money*. Meskipun kontribusi yang diberikan JUB terhadap *e-money* tidak terlalu besar, hanya sekitar 1.4 persen pada periode ke-empat, namun hal itu cukup membuktikan bahwa peranan jumlah uang beredar juga berpengaruh terhadap kenaikan uang elektronik berdasarkan nilai transaksinya.

3. Pendapatan Perkapita

Pendapatan perkapita merupakan pendapatan rata-rata penduduk di suatu negara. Pendapatan perkapita juga sering dijadikan sebagai tolak ukur kemakmuran dan tingkat pembangunan negara. Apabila pendapatan perkapita suatu negara semakin besar, berarti dapat diasumsikan bahwa negara tersebut semakin makmur. Pendapatan perkapita juga merefleksikan PDB perkapita. Perkembangan pendapatan perkapita di Indonesia dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4.7 Pendapatan Perkapita di Indonesia (bulanan)

Sumber: Badan Pusat Statistik, diolah.

Trend bulanan yang digambarkan pada gambar diatas menggambarkan trend pendapatan perkapita di Indonesia bersifat positif. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan grafik pendapatan perkapita negara Indonesia yang terus meningkat setiap bulannya, khususnya pada periode Januari 2013 – Desember 2016. Peningkatan

jumlah pendapatan perkapita di Indonesia disebabkan oleh meningkatnya Pendapatan Domestik Bruto Indonesia. Salah satu penyebab meningkatnya PDB yaitu karena tingkat konsumsi masyarakat pada tahun penelitian tinggi khususnya pada tingkat konsumsi masyarakat. Karena semakin tinggi pendapatan masyarakat maka akan semakin tinggi pula kemampuan beli masyarakat yang selanjutnya dapat mempengaruhi tingkat konsumsinya.

Pendapatan perkapita yang semakin membaik dapat menjadi tolak ukur masyarakat dalam menunjukkan kesejahteraan masyarakat secara merata. Dengan meningkatnya pendapatan masyarakat, tentu dapat meningkatkan daya beli masyarakat tersebut. Menurut teori John M. Keynes, menyatakan bahwa makin tinggi tingkat pendapatan, maka akan semakin tinggi pula keinginan seseorang untuk bertransaksi²⁶. Seseorang yang memiliki pendapatan yang tinggi biasanya melakukan transaksi yang lebih banyak dibandingkan seseorang yang memiliki pendapatan yang lebih rendah. Apabila transaksi atau daya beli masyarakat meningkat, tentu akan memancing masyarakat dalam bertransaksi menggunakan uang elektronik.

Teori John M, Keynes tersebut sesuai dengan hasil penelitian ini dan dibuktikan dengan hasil uji kausalitas granger pada penelitian ini yang menyebutkan bahwa pendapatan perkapita memiliki pengaruh yang positif signifikan terhadap *e-money*, dan juga pada hasil *impulse*

¹ Nopirin. 1992. *Ekonomi Moneter Buku I*. Yogyakarta: BPFE-YOGYAKARTA hal 117

response dan *variance decomposition* juga memperlihatkan respon *emoney* terhadap pendapatan perkapita yang cepat stabil hanya dalam kurun waktu kurang dari satu tahun dan pendapatan perkapita juga memiliki kontribusi terbesar terhadap uang elektronik berdasarkan nilai transaksinya mencapai 4.5 persen.

Dengan adanya kesesuaian tersebut, maka perlu adanya peran serta dorongan dari pemerintah untuk meningkatkan pendapatan perkapita masyarakat. Karena dengan semakin meningkatnya pendapatan maka dapat menaikkan kemampuan masyarakat dan keinginan mereka dalam menggunakan uang elektronik.

4. Kecepatan Perputaran Uang di Indonesia

Kecepatan perputaran uang atau yang biasa disebut dengan *velocity of money* ini pada persamaan moneter sering kali di lambangkan dengan huruf V. Kecepatan perputaran uang merupakan besarnya kecepatan perputaran uang dalam perekonomian. Hal itu dilakukan untuk mengukur pendapatan nasional. Dalam penelitian ini, kecepatan perputaran uang di hitung menggunakan rumus percepatan uang. Hasil perhitungan tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 4.9

Kecepatan Perputaran Uang di Indonesia

Tahun	Velocity of Money
2013	111.900,075
2014	1.157,906
2015	976,053
2016	1.046,474

Sumber: BPS dan Bank Indonesia, diolah.

Berdasarkan tabel di atas, dapat kita lihat bahwa kecepatan perputaran uang di Indonesia dari tahun ke tahun bersifat fluktuatif. Hal ini di karenakan kecepatan perputaran uang tidak bersifat konstan. Kecepatan perputaran uang bersifat tidak konstan karena kecepatan perputaran uang bergantung dengan perkiraan masyarakat mengenai tingkat suku bunga normal yang nantinya akan menyebabkan pergeseran dalam permintaan akan uang yang juga dapat menyebabkan pergeseran kecepatan perputaran uang.²⁷

Kecepatan perputaran uang yang bersifat fluktuatif atau tidak stabil ini sesuai dengan teori dari Irving Fisher. Fisher berpendapat bahwa percepatan perputaran uang ditentukan oleh institusi dalam perekonomian yang mempengaruhi cara individu melakukan transaksi. Jika semakin banyak masyarakat yang menggunakan kartu debit atau kartu kredit dalam bertransaksi, maka akan sedikit pula masyarakat yang

²⁷ Miskhin, Frederic S. 2008. *Buku 1 Ekonomi Uang, Perbankan, dan Pasar Keuangan*. Salemba Empat, Jakarta.

menggunakan uang kartal sebagai alat transaksi, maka semakin sedikit pula jumlah uang yang dibutuhkan untuk melakukan transaksi yang dihasilkan oleh pendapatan nominal sehingga percepatan perputaran uang akan naik. Sebaliknya, apabila dalam bertransaksi masyarakat lebih suka menggunakan uang tunai atau cek, maka akan lebih banyak uang yang digunakan untuk melakukan transaksi yang dihasilkan oleh pendapatan nominal yang sama, sehingga percepatan perputaran uang akan turun.²⁸ Walaupun sejatinya peningkatan kecepatan perputaran uang ini masih didominasi oleh uang kartal.

Pada hasil uji kausalitas granger memperlihatkan bahwa kecepatan perputaran uang secara signifikan berpengaruh terhadap *e-money* meskipun kontribusinya terhadap *emoney* paling kecil diantara jumlah uang beredar dan pendapatan perkapita. Dapat dilihat pada uji *variance decomposition* bahwa kontribusi kecepatan perputaran uang terhadap *e-money* masih sangat kecil, kontribusinya hanya sebesar 0.6 persen saja pada periode ke-empat. Hal tersebut membuat variabel kecepatan perputaran uang bukanlah variabel yang sangat dominan dalam mempengaruhi permintaan uang elektronik.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian terdahulu milik Tritoguna Silitonga (2013) dan Sumolang (2015) yang menyebutkan bahwa kecepatan perputaran uang berpengaruh positif terhadap permintaan uang elektronik.

³Nopirin. 1992. *Ekonomi Moneter Buku I*. Yogyakarta: BPFE-YOGYAKARTA hal 114