

APLIKASI MODEL KEYNESIAN PADA PEREKONOMIAN INDONESIA PENDEKATAN PERSAMAAN SIMULTAN

Esa Hilma Aulia

Fakultas Ekonomi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
Jalan Lingkar Selatan, Tamantirto, Kasihan, Bantul, Yogyakarta
e-mail : esahilmaulia@gmail.com

Intisari : Penelitian ini menganalisis Perekonomian Indonesia dengan pendekatan persamaan simultan. Untuk menganalisis Perekonomian Indonesia, diestimasi 2 persamaan yaitu persamaan konsumsi dan persamaan investasi sebagai persamaan struktural dan persamaan pendapatan nasional sebagai persamaan identitas. Variabel-variabel tersebut diambil sebagai komponen yang proporsinya paling besar dalam pendapatan nasional yang mencerminkan Perekonomian Indonesia.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode *Two Stage Least Square* dan diolah dengan program komputer *Electronic Views (E-Views)*. Adapun data penelitian merupakan data sekunder berupa data *time series* dari tahun 1985-2017 dengan cakupan penelitian nasional (Indonesia). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan simultan dalam persamaan konsumsi dan investasi. Adapun variabel yang berpengaruh signifikan terhadap konsumsi adalah variabel pendapatan nasional, konsumsi periode sebelumnya, dan inflasi. Adapun variabel yang berpengaruh signifikan terhadap investasi adalah pendapatan nasional.

Kata Kunci : *simultan, konsumsi, investasi, two stage least square*

PENDAHULUAN

Kemajuan perekonomian suatu negara kerap diukur melalui indikator pendapatan nasional. Pendapatan nasional menjadi gambaran yang dinilai mampu menginterpretasikan struktur perekonomian maupun pertumbuhan dan perkembangan perekonomian suatu negara, khususnya Indonesia.

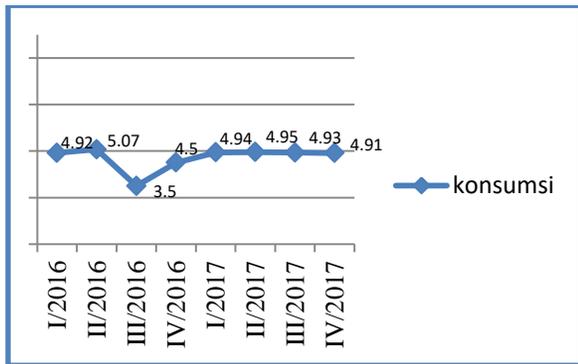
Pendapatan nasional sendiri terbentuk dari beberapa komponen, yakni: konsumsi, investasi, belanja pemerintah, ekspor, dan impor. Dalam membentuk pendapatan nasional, komponen-komponen

tersebut memiliki proporsi yang berbeda satu sama lainnya.

Penelitian ini akan menganalisis komponen konsumsi dan komponen investasi yang merupakan komponen dengan proporsi paling banyak dibandingkan komponen pendapatan nasional lainnya. Persamaan konsumsi dan persamaan investasi ini akan dianalisis secara simultan dengan melibatkan persamaan pendapatan nasional sebagai persamaan identitasnya.

Nilai konsumsi di Indonesia tercatat mengalami penurunan selama 5 tahun terakhir, padahal Indonesia dengan jumlah penduduk mencapai 260 juta jiwa merupakan pasar yang sangat potensial bagi

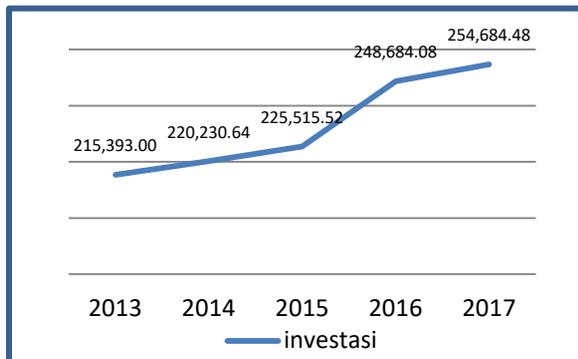
para produsen. Namun Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat nilai konsumsi Indonesia sempat anjlok pada tahun 2016, dan kembali naik pada awal tahun 2017, namun kembali menurun hingga akhir tahun 2017. Data konsumsi dapat dilihat dari grafik dibawah ini :



Gambar 1.1

Grafik Konsumsi di Indonesia

Untung nilai investasi di Indonesia, tercatat terus meningkat karena sebagai negara berkembang, Indonesia memiliki banyak pekerjaan pembangunan yang membutuhkan dana investasi besar, tren investasi di Indonesia sendiri tercatat mampu memberikan keuntungan positif, sehingga menyebabkan nilai investasi di Indonesia terus meningkat.



Gambar 1.2

Grafik Investasi di Indonesia

METODE

Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini merupakan seluruh masyarakat Indonesia yang sekaligus berperan sebagai konsumen dan penanam modal yang dihitung secara keseluruhan, bukan per individu. Subjek ini diambil dengan alasan, masyarakat Indonesia merupakan pelaku utama konsumsi dan investasi, dimana 2 variabel ini yang selanjutnya akan diteliti untuk dicari tahu pengaruhnya terhadap Perekonomian Indonesia

Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder. Data sekunder merupakan data yang mengacu pada informasi yang dikumpulkan dari sumber yang telah ada sebelumnya

Adapun data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS), Publikasi Bank Indonesia, Publikasi laporan *International Monetary Fund (IMF)*, dan sumber lain yang dinilai valid, terpercaya, dan dapat dipertanggung jawabkan.

Teknik Pengumpulan Data

Berkaitan dengan data jenis data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder, maka pengambilan data dilakukan menggunakan teknik studi pustaka terhadap sumber sumber yang telah disebutkan.

Model Persamaan Simultan

Untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang dapat mempengaruhi persamaan konsumsi dan persamaan investasi, maka dirumuskan sebuah model pendekatan persamaan simultan. Perumusan model ini dilakukan sesuai dengan teori yang telah ada. Perumusan model tersebut adalah sebagai berikut :

$$C = C_0 + aY$$

$$I = br$$

$$G = G_0 + cY$$

$$Inf = MV = VT$$

$$r = IS = LM$$

$$Y = C + I + G$$

Dimana :

C = konsumsi

C_0 = konsumsi otonom

Y = pendapatan nasional

I = investasi

r = suku bunga

G = belanja pemerintah

G_0 = belanja pemerintah otonom

Inf = tingkat inflasi

M = jumlah uang beredar

V = perputaran uang (*velocity*)

P = harga barang

T = volume barang

S = tabungan

L = likuiditas

Model Persamaan Struktural

Menurut Basuki dan Yuliadi (2015), model persamaan struktural merupakan kombinasi dari persamaan perilaku dan persamaan identitas yang kemudian menggambarkan struktur ekonomi.

Adapun model persamaan struktural dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

$$C = C_0 + bY + cr + dC_{t-1} + eInf$$

$$I = I_0 + gY + gr + hInf$$

Dimana:

C : konsumsi

C_0 : konsumsi otonom

Y : pendapatan nasional

r : suku bunga

C_{t-1} : konsumsi periode sebelumnya

I : investasi

I_0 : investasi otonom

Inf : tingkat inflasi

Model Persamaan Identitas

Model yang menunjukkan kesamaan identitas dalam penelitian ini adalah persamaan pendapatan nasional 3 sektor, yaitu :

$$Y = C + I + G$$

Dimana :

Y = pendapatan nasional

C = konsumsi

I = investasi

G = pengeluaran pemerintah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Asumsi Klasik

1. Uji Normalitas

Menurut Basuki dan Prawoto (2016), uji normalitas dilakukan untuk mencari tahu bagaimana sifat pendistribusian data, apakah distribusi normal atau tidak normal.

Tabel 1
Hasil Uji Normalitas

Persamaan	Prob.JB		α	Ket.
C	0,560039	>	0,05	Lolos
I	0,533968	>	0,05	Lolos

Data pada persamaan konsumsi dan persamaan investasi sama-sama berdistribusi normal, artinya, sampel atau data yang digunakan dalam penelitian ini benar-benar mewakili populasi masyarakat Indonesia sehingga dapat digeneralisasikan dan dapat dipakai dalam perhitungan statistik parametrik.

2. Uji Heteroskedastis

Uji heteroskedastisitas dilakukan untuk memastikan bahwa model terbebas dari masalah heteroskedastis, yakni tidak adanya kesamaan varian dari residual untuk semua pengamatan dalam sebuah model regresi (Basuki dan Prawoto, 2016).

Tabel 2
Hasil Uji Heteroskedastis

Persamaan	Prob.Chi-Square		α	Ket
C	0,0957	>	0,05	Lolos
I	0,1095	>	0,05	Lolos

Hasil uji heteroskedastisitas di atas menunjukkan bahwa baik dalam persamaan konsumsi maupun persamaan investasi sama-sama terbebas dari masalah heteroskedastisitas. Artinya, penyebaran data dari waktu ke waktu selalu konsisten, sehingga cenderung tidak akan mendapatkan kesulitan dalam pengestimasi data.

3. Uji Multikolinearitas

Multikolinearitas memiliki arti adanya hubungan linear antara variabel X dalam model regresi berganda (Basuki dan Prawoto, 2016). Dalam penelitian ini, untuk melihat ada atau tidaknya multikolinearitas pada model, peneliti menggunakan metode parsial antar variabel independen. Ketentuannya adalah, jika koefisien korelasi di atas 0,85, maka terdapat multikolinearitas dalam model. Sedangkan apabila koefisien korelasi dibawah 0,85, maka tidak terdapat multikolinearitas dalam model (Ajija dkk, 2011).

Tabel 3
Hasil Uji Multikolinearitas Persamaan Konsumsi

	PN	SB	Inflasi	Konsumsi (-1)
PN	1,000000	-0,774698	-0,192521	0,989376
SB	-0,77698	1,000000	0,536594	-0,758109
Inf	-0,192521	0,536594	1,000000	-0,123768
C(-1)	0,989376	-0,758109	-0,123768	1,000000

Berdasarkan tabel hasil uji multikolinearitas persamaan konsumsi di atas, terdapat masalah multikolinearitas dalam model. Hal ini terlihat dari salah satu variabel, yakni variabel konsumsi pada periode sebelumnya (Konsumsi(-1)) memiliki nilai diatas 0,85.

Permasalahan Identifikasi

Penyelesaian masalah identifikasi dilakukan untuk memastikan bahwa estimasi parameter persamaan struktural dapat diperoleh dari koefisien estimasi *reduced form*. Apabila permasalahan identifikasi ini dapat terselesaikan, maka persamaan tersebut dapat teridentifikasi, namun apabila permasalahan identifikasi ini tidak dapat terselesaikan, maka persamaan tersebut

tidak dapat diidentifikasi. Teridentifikasi atau tidaknya sebuah persamaan, dapat mempengaruhi metode apa yang nantinya akan digunakan untuk mengolah data.

Terdapat 2 cara yang dapat dilakukan untuk mengetahui apakah suatu persamaan dapat teridentifikasi atau tidak dapat teridentifikasi. Pengujian yang dilakukan adalah pengujian dalam kondisi *order* dimana pengujian ini merupakan syarat perlu, dan pengujian dalam kondisi *rank* dimana pengujian ini merupakan syarat cukup.

1. Kondisi *Order*

Untuk menguji sebuah persamaan dalam kondisi *order*, suatu persamaan dikatakan dapat teridentifikasi apabila persamaan tersebut memenuhi syarat sebagai berikut :

$$(K-k) \geq (m-1)$$

Dimana :

K : Jumlah variabel yang ditetapkan (*predetermined variable*) dalam Model

k : Jumlah *predetermined variable* dalam persamaan yang akan diestimasi

m : Jumlah variabel endogen dalam persamaan yang akan diestimasi

Tabel 4

Hasil uji kondisi order

Pers	K-k		m-1	Ket.
C	6-3= 2	>	2-1 = 1	<i>Over identified</i>
I	6-2= 3	>	2-1 = 1	<i>Over identifief</i>

Berdasarkan tabel hasil uji kondisi *order* di atas, dapat dilihat bahwa baik persamaan konsumsi maupun persamaan investasi sama-sama dapat teridentifikasi

dengan status *over identified*. Oleh karena itu, dapat dikatakan permasalahan identifikasi dapat terselesaikan.

2. Kondisi *Rank*

Pengujian dalam kondisi *rank* pada persamaan simultan dilakukan sebagai syarat perlu suatu persamaan dapat dikatakan teridentifikasi

Tabel 5
Hasil uji kondisi *rank*

Pers	Konst	C	I	Y	r	G	Inf	C _{t-1}
C	-C ₀	1	0	1	1	0	1	1
I	-I ₀	0	1	1	1	0	1	0
Y	0	-1	-1	1	0	0	0	0

Determinan matriks persamaan konsumsi :

$$\begin{vmatrix} -I_0 & 1 \\ 0 & -1 \end{vmatrix} = -I_0 \times -1 - I_0 \neq 0$$

artinya dapat diidentifikasi.

Determinan matriks persamaan investasi

$$\begin{vmatrix} 1 & -b \\ -1 & 1 \end{vmatrix} = 1 \times 1 - (-b) = 1 + b \neq 0$$

artinya dapat diidentifikasi.

Berdasarkan hasil pengujian modal dalam kondisi *order* dan kondisi *rank* di atas, maka persamaan yang akan diestimasi terbukti dapat teridentifikasi dan bersifat *over identified*.

Uji Simultanitas

Perumusan persamaaan *reduce form* penting dilakukan sebelum melakukan pengujian simultanitas antara persamaan konsumsi dan persamaan investasi karena dari pengestimasian ini, akan dicari nilai residual dan dilakukan prosedur *forecasting*

yang akan menghasilkan nilai *predicted variabel* untuk kemudian disubstitusikan pada persamaan struktural dalam penelitian ini. Pengestimasi persamaan *reduce form* dilakukan masing-masing untuk persamaan konsumsi dan persamaan investasi. Adapun proses penentuan nilai residu dan *forecasting* dilakukan pada masing-masing persamaan *reduce form*.

Tabel 6
Hasil Uji Simultanitas

Pers	t-hitung	Prob.	Ket
C	54,82820	0,0000	Simultan
I	49,44903	0,0000	Simultan

Berdasarkan tabel hasil uji simultanitas di atas, dapat dilihat nilai t-hitung untuk persamaan konsumsi adalah sebesar 54,82820 dengan probabilitas 0,0000. Hal ini berarti terdapat hubungan simultan antar variabel dalam persamaan konsumsi. Tabel di atas juga menunjukkan nilai t hitung dari persamaan investasi adalah sebesar 49,44903 dengan probabilitas 0,000. Artinya, terdapat permasalahan simultan ini juga ada pada persamaan investasi.

Oleh sebab itu, pengestimasi persamaan tidak dapat dilakukan dengan metode *Ordinary Least Square (OLS)* untuk menghindari estimator yang tidak konsisten. Persamaan konsumsi dan persamaan investasi di atas akan diestimasi menggunakan metode *Two Stage Least Square (TSLS)* dimana melalui metode ini akan menghasilkan estimator yang konsisten.

Estimasi Persamaan Struktural

Dalam tahapan ini, persamaan struktural dari variabel dependen diestimasi bersama dengan seluruh *predetermined variable* sebagai variabel dalam *instrument list*. Adapun persamaan struktural dalam penelitian ini adalah :

$$C = C_0 + bY + cr + dC_{t-1} + eInf$$

$$I = I_0 + fY + gr + hInf$$

Dimana :

C : konsumsi

Y : pendapatan nasional

r: tingkat suku bunga

C_{t-1} : konsumsi pada periode sebelumnya

Inf : tingkat inflasi

I : investasi

Adapun *predetermined variable* yang diestimasi sebagai variabel instrumen adalah konsumsi pada periode sebelumnya (C_{t-1}), tingkat suku bunga, tingkat inflasi, dan pengeluaran pemerintah.

Tabel 7

C					
Var	Koefisien	t-statistik	Prob	R* adj.	f-stat
Kons	-29652,94	-1,263701	0,2171	0,998744	5367,601
PN	0,199812	4,686295	0,0001		
SB	1302,273	1,188831	0,2449		
C(-1)	0,705268	8,682046	0,0000		
Inf	-846,4033	-2,251284	0,0327		

Hasil Estimasi Persamaan Konsumsi

Berdasarkan tabel hasil estimasi persamaan konsumsi di atas, dapat dilihat bahwa semua variabel, dalam hal ini variabel Pendapatan Nasional (PN), konsumsi pada periode sebelumnya, dan tingkat inflasi menunjukkan angka yang

signifikan pada tingkat $\alpha = 5\%$. Sedangkan untuk variabel tingkat suku bunga menunjukkan hasil yang kurang signifikan. Hal ini berarti, secara individu, variabel Pendapatan Nasional (PN), konsumsi periode sebelumnya, dan tingkat inflasi berpengaruh secara signifikan terhadap perubahan nilai variabel konsumsi.

Adapun nilai koefisien determinasi adalah sebesar 0,998744. Hal ini berarti bahwa dalam model persamaan konsumsi, dengan memasukkan variabel-variabel tersebut, dapat menjelaskan perubahan nilai variabel konsumsi sebesar 99,87%, sedangkan sisanya sebesar 0,13% ditentukan oleh faktor lain diluar model.

Tabel 8

Hasil Estimasi Persamaan Investasi

I					
Var	Koefisien	t-stat	Prob	R* adj.	f-stat
Kons	28857,18	1,892624	0,0688	0,966650	295,9313
PN	0,07012	15,40531	0,0000		
SB	-1113,190	-1,592400	0,1225		
Inf	-100,4804	-0,511667	0,6129		

Berdasarkan tabel hasil estimasi persamaan investasi di atas, dapat dilihat bahwa dalam persamaan investasi, hanya variabel Pendapatan Nasional yang secara signifikan mempengaruhi tingkat investasi. Adapun variabel tingkat suku bunga dan tingkat inflasi kurang berpengaruh secara signifikan terhadap perubahan nilai investasi.

Adapun koefisien determinasi persamaan investasi adalah sebesar 0,966650. Hal ini berarti bahwa model persamaan investasi, dengan memasukkan variabel endogen tersebut, dapat menjelaskan perubahan nilai variabel

konsumsi sebesar 96,66%, sedangkan sisanya sebesar 3,34% ditentukan oleh faktor lain di luar model.

Estimasi Persamaan *Reduced Form*

Estimasi *reduce form* dilakukan untuk menganalisis pengaruh-pengaruh variabel *predetermined* terhadap variabel endogen dalam jangka pendek. Adapun persamaan *reduce form* dalam penelitian ini adalah :

$$C = C_0 + br + cC_{t-1} + dInf + fG$$

$$I = I_0 + fr + gC_{t-1} + hInf + iG$$

Dimana :

- C : konsumsi
- Y : pendapatan nasional
- r : tingkat suku bunga
- C_{t-1} : konsumsi pada periode sebelumnya
- Inf : tingkat inflasi
- I : investasi
- G : pengeluaran pemerintah

Analisis simultanitas diterapkan pada persamaan reduced form untuk mengetahui bagaimana pengaruh variabel-variabel *predetermined* pada variabel endogen dampaknya dalam jangka pendek. Disebut pengaruh jangka pendek, dikarenakan persamaan *reduce form* ini merupakan turunan dari persamaan struktural. Berikut adalah hasil estimasi pada *reduced form* :

Tabel 9

Hasil Estimasi Persamaan Konsumsi

Var	Koefisien	t-statistik	Prob.	R* Adj.	F-stat
SB	134,0767	0,107505	0,9152	0,998336	4650,507
C(-1)	1,001559	43,60062	0,0000		
Inf	-1250,642	-3,470245	0,0018		
G	0,103988	4,362041	0,0002		

Tabel 10
Hasil Estimasi Persamaan Investasi

Var	Koefisien	t-stat	Prob.	R* Adj.	F-stat
SB	-1612,018	960,3836	0,1048	0,0,948518	143,7885
C(-1)	-218,8157	277,5198	0,4373		
Infi	0,100994	0,017689	0,0000		
G	0,039979	0,018357	0,0383		

Kesimpulan

Setelah melakukan pengestimasi-an dan analisis dari hasil estimasi yang telah dipaparkan pada bab IV, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Pendapatan Nasional (PN) memiliki hubungan yang bersifat positif dan berpengaruh secara signifikan terhadap konsumsi masyarakat Indonesia.
2. Variabel suku bunga memiliki hubungan yang bersifat positif terhadap konsumsi masyarakat Indonesia, namun tidak mempengaruhi nilai konsumsi secara signifikan. Sedangkan dalam jangka pendek, hubungan antara suku bunga dan konsumsi masih positif dan tidak berpengaruh secara signifikan.
3. Variabel konsumsi pada periode sebelumnya memiliki hubungan yang bersifat positif dan mempengaruhi konsumsi pada masa sekarang secara signifikan. Dalam jangka pendek, konsumsi pada periode sebelumnya memiliki hubungan dan pengaruh signifikan.
4. Variabel inflasi memiliki hubungan yang bersifat negatif dan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap konsumsi masyarakat Indonesia. Dalam jangka pendek, inflasi mempengaruhi konsumsi dengan nilai koefisien sebesar

5. Variabel pendapatan nasional memiliki hubungan yang bersifat positif dan mempengaruhi investasi di Indonesia secara signifikan.
6. Variabel suku bunga memiliki hubungan yang bersifat negatif dan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap investasi. Disimpulkan ada faktor lain, contohnya, faktor keadaan perekonomian dan faktor politik, yang mempengaruhi keputusan seseorang untuk melakukan investasi. Dalam jangka pendek, suku bunga memiliki hubungan yang negatif dengan investasi.
7. Inflasi memiliki hubungan yang bersifat negatif dan memiliki pengaruh yang kurang signifikan terhadap investasi di Indonesia. Dalam jangka pendek, inflasi memiliki hubungan yang positif dan berpengaruh secara signifikan terhadap investasi.

Saran

1. Konsumsi, dimana merupakan kegiatan pokok masyarakat sekaligus komponen dengan proporsi paling besar dalam pendapatan nasional. Hendaknya konsumsi ini dilakukan berdasarkan kaidah-kaidah Islam.
2. Berdasarkan hasil estimasi, ditemukan bahwa suku bunga memiliki pengaruh yang bersifat negatif terhadap investasi, ini artinya tujuan suku bunga sebagai instrumen moneter yang ditujukan mengatur stabilitas moneter, belum dapat berjalan sepenuhnya. Peneliti menyarankan agar diambil kebijakan lain atau modifikasi kebijakan suku bunga agar dapat meningkatkan nilai investasi di Indonesia.

