

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Sifat Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif karena data yang digunakan berupa angka-angka dan analisis yang digunakan menggunakan statistik. Sementara sifat dari penelitian ini adalah penelitian yang bersifat asosiatif, yaitu penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh ataupun hubungan antara dua variabel atau lebih.¹⁹

B. Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yaitu data yang diambil dari sumber kedua dan merupakan data runtut waktu (*time series*) dengan skala bulanan (*monthly*). Periode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu periode Januari 2013 sampai dengan Desember 2016 atau sebanyak 48 sampel. Data tersebut diambil melalui fasilitas internet maupun yang bukan internet yang telah dipublikasikan oleh instansi terkait. Sumber data sekunder diambil dari publikasi website resmi Bank Indonesia (BI) dan Badan Pusat Statistik (BPS).

¹⁹ Sugiyono, Statistik Untuk Penelitian, Bandung: ALFABETA, 2008, hal: 7

C. Populasi dan Sampel

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini mencakup data jumlah uang beredar, pendapatan perkapita, kecepatan perputaran uang dan data transaksi uang elektronik di seluruh wilayah Indonesia periode Januari 2013 sampai dengan Desember 2016. Data diambil pada tahun tersebut karena pada tahun tersebut presentase permintaan uang elektronik mengalami peningkatan daripada tahun-tahun sebelumnya, dan juga *trend* dari uang elektronik itu sendiri sedang gencar dikeluarkan oleh pemerintah maupun instansi terkait.

D. Definisi Operasional Variabel Penelitian

1. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah variabel permintaan uang elektronik. Dimana data yang di pakai diperoleh dari publikasi tahunan Bank Indonesia dengan periode bulanan dari Januari 2013 sampai dengan Desember 2016.

2. Variabel bebas (*Independent Variable*)

Dalam penelitian ini variabel independent yang digunakan yaitu sebagai berikut:

- a. JUB adalah Jumlah Uang Beredar yaitu jumlah uang yang beredar di masyarakat. Dalam penelitian ini, JUB yang digunakan adalah JUB M1 yaitu berupa jumlah uang kartal dan uang giro. Periode yang digunakan dimulai dari bulan januari 2013 sampai dengan Desember 2016 yang diperoleh dari webstie resmi Bank Indonesia.

- b. Pendapatan perkapita adalah pendapatan rata-rata suatu masyarakat Indonesia periode bulanan dari Januari 2013 sampai dengan Desember 2016. Data diperoleh dari website resmi Badan Pusat Statistik. Data pendapatan perkapita juga dapat dilihat dari data Pendapatan Domestik Bruto (PDB).
- c. Kecepatan perputaran uang atau *velocity of money* yaitu merupakan nilai perubahan kecepatan perputaran uang di Indonesia selama periode tertentu dimulai dari Januari 2013 sampai dengan Desember 2016. Data kecepatan perputaran uang dalam penelitian ini diperoleh dari rumus $MV = PT$, dimana dalam penelitian ini data M diambil dari JUB M1, data P diambil dari data Indeks Harga Konsumen (IHK) dan kemudian data T atau dapat juga disebut sebagai Y diambil dari data PDB. Dalam penelitian ini, untuk menentukan PDB dalam periode bulanan dapat dilakukan dengan menggunakan cara interpolasi data PDB periode triwulan pada $eviews7$ dengan metode *quadratic match sum*. Hal ini dilakukan karena ketidaktersediaan data PDB dalam bentuk bulanan, sehingga penulis perlu melakukan interpolasi data untuk mengakomodasi ketidaktersediaan data PDB bulanan pada website resmi Badan Pusat Statistik.

E. Teknik Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini menggunakan model *Vector Autoregression* (VAR) atau *Vector Error Correction Model* (VECM) yang

merupakan salah satu metode *time series* yang sering digunakan dalam penelitian terutama dalam bidang ekonomi. Alasan dipilihnya metode VAR atau VECM yaitu dikarenakan data yang digunakan merupakan data *time series* yang menggambarkan fluktuasi ekonomi. Kemudian, dampak kebijakan moneter terhadap perkembangan di sektor riil melalui suatu mekanisme pada umumnya tidak berdampak seketika, biasanya membutuhkan tenggang waktu tertentu (*lag*). Sehingga persoalan tersebut dapat dijawab oleh model VAR atau VECM sebagai salah satu bentuk makro-ekonometrika yang paling sering digunakan untuk melihat permasalahan fluktuasi ekonomi²⁰.

1. Vector Autoregression (VAR)

Pendekatan model VAR dikembangkan oleh ahli ekonometrika yaitu C.A. Sims. Model ini dibangun dengan pertimbangan meminimalkan pendekatan teori dengan tujuan agar mampu menangkap fenomena ekonomi dengan baik.²¹ Sims menyarankan penggunaan model VAR untuk melakukan peramalan pada data runtut waktu yang bersifat tidak teoritis. Kelebihan dari model VAR yaitu, meskipun dia merupakan model a-teori, namun sangat berguna dalam menganalisis hubungan antar variabel di dalam data runtut waktu. Dalam model VAR, ada dua hal yang perlu diperhatikan: (a) VAR mengasumsikan bahwa semua variabel dalam penelitian

²⁰ Basuki, Agus Tri. 2015. *EKONOMETRIKA Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta. Mitra Aksara Mulia. Hal 93

²¹ Widarjono, Agus, *Ekonometrika Pengantar dan Aplikasinya*, Yogyakarta: EKONISIA, 2009, hal 345.

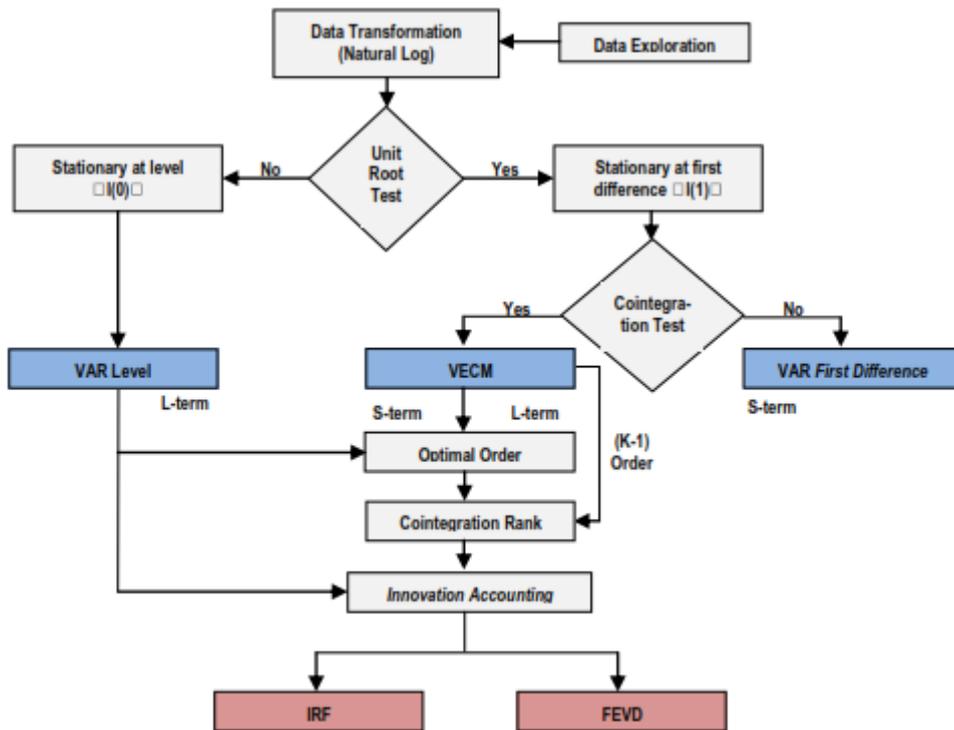
merupakan variabel endogen, sehingga baik variabel endogen maupun eksogen dapat dimasukkan kedalam model, (b) dalam melihat hubungan antar variabel dibutuhkan *lag* optimum atau yang biasa disebut dengan kelambanan variabel.²²

2. *Vector Error Correction Model (VECM)*

Vector Error Correction Model (VECM) merupakan model turunan dari VAR yang dilakukan apabila dalam permodelan VAR terdapat variabel yang stasioner pada tingkat *first difference*, mengandung *unit root*, dan memiliki kointegrasi.²³ Dengan menggunakan model VECM, maka dapat diperoleh dampak jangka panjang dan jangka pendek dalam variabel penelitian. Selain itu, VECM juga dapat digunakan untuk melihat tingkat perubahan tertentu dengan menggunakan analisis *Impulse Respon Function* dan *Variance Decomposition*. Berikut adalah tahapan dalam penggunaan metode VAR dan VECM:

²² Widarjono, Agus, *Ekonometrika Pengantar dan Aplikasinya*, Yogyakarta: EKONISIA, 2009, hal 346.

²³ Rosadi, Dedi. *Ekonometrika dan Analisis Runtun Waktu Terapan dengan Eviews*, Ed.1. Yogyakarta: CV Andi Offset, 2011, hal. 216.



Gambar 3.1. Proses Pembentukan VAR

Sebelum melakukan estimasi menggunakan metode VAR/VECM, maka tahapan yang harus dilalui adalah sebagai berikut:

1. Uji Stasioneritas Data

Uji stasioneritas dilakukan untuk melihat apakah data *time series* tersebut stasioner atau tidak. Data *time series* dikatakan stasioner apabila data tersebut tidak mengandung akar-akar unit (*unit root*). Sebaliknya, data *time series* dikatakan tidak stasioner apabila mengandung akar-akar unit. Data yang tidak stasioner juga akan menghasilkan regresi lancung (*spurious regression*). Regresi lancung yaitu regresi yang menggambarkan adanya hubungan antara dua

variabel atau lebih terlihat signifikan secara statistik padahal kenyataannya tidak.

Uji akar-akar unit merupakan uji yang paling populer untuk mengetahui stasioner sebuah data. Untuk menguji akar-akar unit pada penelitian ini menggunakan uji *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) yang dikembangkan oleh Dickey dan Fuller

2. Penentuan panjang *lag* Optimum

Penentuan panjang *lag* dalam estimasi model VAR penting dilakukan. Dikarenakan untuk menghilangkan adanya autokorelasi dalam sistem VAR, panjang *lag* optimum dapat menjadi solusinya. Jika *lag* optimum yang dimasukan terlalu pendek maka dikhawatirkan tidak dapat menjelaskan kedinamisan model secara menyeluruh. Namun, *lag* optimal yang terlalu panjang akan menghasilkan estimasi yang tidak efisien karena berkurangnya *degree of freedom* (terumata model dengan sampel kecil).²⁴ Oleh karena itu perlu mengetahui *lag* optimal sebelum melakukan estimasi VAR. Pemilihan *ordo* atau *lag* dilakukan berdasarkan kriteria Akaike Information Criterion (AIC), Schwarrz Information Criterion (SC) dan Hannan Quinnon (HQ).²⁵

3. Uji Stabilitas VAR

Uji stabilitas VAR dapat dikatakan stabil apabila seluruh *roots* pada tabel AR *roots* memiliki *modulus* lebih kecil daripada satu dan

²⁴ Basuki, Agus Tri dan Imamudin Yuliadi, *Ekonometrika: Teori & Aplikasi*, Yogyakarta: Mitra Pustaka Matani, 2015, hal. 99.

²⁵ Gujarati, Damodar N. dan Dawn C. Poter, *Dasar-dasar Ekonometrika*, Jakarta: Salemba Empat, 2012, hal. 112.

semuanya terletak di dalam *unit circle*. Stabilitas VAR dapat dilihat dari nilai *inverse roots* karakteristik AR *polynomial*-nya.

4. Uji Kausalitas Granger (*Granger's Causality Test*)

Uji kausalitas dilakukan untuk mengetahui apakah suatu variabel endogen dapat diperlakukan sebagai variabel eksogen. Uji kausalitas dapat dilakukan dengan berbagai metode diantaranya metode *Granger's Causality* dan *Error Correction Model Causality*. Pada penelitian ini, menggunakan metode *Granger's Causality*. Metode ini digunakan untuk menguji adanya hubungan kausalitas antara dua variabel.

5. Uji Kointegrasi

Uji kointegrasi berguna untuk mengetahui apakah terjadi keseimbangan dalam jangka panjang atau tidak. Dalam penelitian ini, uji kointegrasi dilakukan menggunakan metode *Johansen's Cointegration Test*. Apabila dalam penelitian ini memiliki kointegrasi, maka model yang dilakukan selanjutnya adalah permodelan VECM. Sebaliknya, apabila ternyata dalam penelitian ini tidak memiliki kointegrasi, maka penelitian dapat dilanjutkan dengan menggunakan model VAR.

6. Fungsi *Impulse Response*

Fungsi *impulse response* merupakan metode yang digunakan untuk menentukan respon variabel endogen terhadap guncangan (*shock*) variabel tertentu. IRF juga dapat digunakan untuk melihat

guncangan dari satu variabel lain dan seberapa lama pengaruh tersebut terjadi.

7. *Variance Decomposition*

Variance decomposition atau *forecast error variance decomposition* bertugas untuk menguraikan inovasi pada suatu variabel terhadap komponen-komponen variabel yang lain dalam permodelan VAR, dengan asumsi bahwa variabel *innovation* tidak saling berkorelasi. Kemudian, *variance decomposition* akan memberikan informasi mengenai proporsi dari pergerakan pengaruh *shock* pada sebuah variabel terhadap *shock* variabel yang lain pada periode saat ini dan periode yang akan datang.