

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah-masalah yang telah peneliti rumuskan, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Bagaimana pengaruh jangka pendek dan jangka panjang instrumen pembayaran non-tunai uang elektronik terhadap transaksi tunai di Indonesia tahun 2011 - 2016?
2. Bagaimana pengaruh jangka pendek jangka pendek dan jangka panjang instrumen pembayaran non-tunai kartu kreditterhadap transaksi tunai di di Indonesia tahun 2011 - 2016?
3. Bagaimana pengaruh jangka pendek jangka pendek dan jangka panjang instrumen pembayaran non-tunai kartu debit terhadap transaksi tunai di Indonesia tahun 2011 - 2016?
4. Bagaimana pengaruh jangka pendek jangka pendek dan jangka panjang instrumen pembayaran non-tunai cek terhadap transaksi tunai di Indonesia tahun 2011-2016?
5. Bagaimana pengaruh jangka pendek jangka pendek dan jangka panjang instrumen pembayaran non-tunai bilyet giro terhadap transaksi tunai di Indonesia tahun 2011-2016?

B. Objek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Indonesia dengan mengambil data nilai transaksi instrumen pembayaran non tunai, yaitu nilai transaksi kartu kredit, nilai transaksi kartu debit+ATM, nilai transaksi uang elektronik, nilai transaksi cek, dan nilai transaksi bilyet giro. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data *time series*, dengan menggabungkan data rentang waktu dari tahun bulan Januari tahun 2011 sampai bulan Desember tahun 2016 dengan jenis data sekunder yang tersedia di Bank Indonesia, dan lembaga lainnya.

C. Operasionalisasi Variabel Penelitian

Variable operasional dalam penelitian ini diperlukan untuk memahami jenis dan indicator dari variable-variabel yang terkait dalam penelitian ini. Selain hal tersebut, operasionalisasi variable juga dimaksudkan untuk menentukan skala pengukuran dari masing-masing variable sehingga pengujian hipotesis dengan alat bantu statistic dapat dilakukan secara komprehensif.

1. Transaksi Tunai

a. Definisi Konseptual

Transaksi tunai memiliki arti sebagai suatu transaksi pembauaran yang menggunakan instrumen pembayaran berupa uang kartal, yaitu uang kertas dan uang logam sebagai media pertukaran barang maupun jasa antar dua pihak yang saling bertransaksi, yaitu penjual dan pembeli.

b. Definisi Operasional

Transaksi tunai merupakan transaksi pembayaran yang menggunakan media uang kartal sebagai alat pembayarannya. Data yang digunakan dalam menentukan nilai transaksi tunai adalah nilai transaksi pembayaran yang menggunakan uang kartal. Namun, karena data terkait nilai transaksi pembayaran menggunakan uang tunai sangat sulit untuk didapatkan, sehingga David Humprey menjelaskan dalam jurnal nya yang berjudul *Replacement of cash by cards in US consumer payments* bahwa salah satu alat ukur yang dapat digunakan untuk mengukur transaksi tunai adalah dengan cara membagi CURR (*Currency and Coin in Circulation*) dengan *Gross Domestic Product*. Data CURR di Indonesia tercermin dalam UYD (Uang Yang Diedarkan) yang terdapat dalam situs resmi Bank Indonesia.

2. Uang Elektronik

a. Definisi Konseptual

Uang elektronik merupakan uang yang diterbitkan oleh bank maupun lembaga keuangan lainnya, yang diterbitkan atas dasar nilai uang yang sudah disetorkan terlebih dahulu, dan tersimpan dalam satu media elektronik yang dapat digunakan sebagai alat pembayaran yang sah dalam transaksi jual beli.

b. Definisi Operasional

Uang elektronik merupakan uang yang diterbitkan atas dasar nilai uang yang sudah disetorkan terlebih dahulu. Dalam penelitian ini, alat ukur yang digunakan adalah nilai transaksi uang elektronik, yang didapatkan dari situs resmi Bank Indonesia. data nilai transaksi uang tunai tersedia dalam bentuk nominal dengan satuan rupiah.

2. Kartu Kredit

a. Definisi Konseptual

Kartu kredit merupakan kartu yang dapat berfungsi menggantikan peran uang sebagai alat pembayaran, dimana kewajiban pembayaran pemegang kartu dibebankan terlebih dahulu kepada penerbit kartu kredit, kemudian pemegang kartu berkewajiban untuk membayar hutangnya kepada penerbit kartu kredit pada waktu yang telah disepakati.

b. Definisi Operasional

Dalam penelitian ini, alat ukur yang digunakan adalah nilai transaksi kartu kredit, yang didapatkan dari situs resmi Bank Indonesia. data nilai transaksi uang tunai tersedia dalam bentuk nominal dengan satuan rupiah.

3. Kartu Debit

a. Definisi Konseptual

kartu yang diterbitkan oleh suatu lembaga keuangan yang dapat digunakan sebagai alat penarikan uang tunai secara manual melalui *teller*

bank atau melalui ATM, tetapi pembayarannya tidak dapat dilakukan di luar bank

b. Definisi Operasional

Dalam penelitian ini, alat ukur yang digunakan adalah nilai transaksi kartu ATM+debit, yang didapatkan dari situs resmi Bank Indonesia. data nilai transaksi uang tunai tersedia dalam bentuk nominal dengan satuan rupiah.

4. Cek

a. Definisi Konseptual

Cek merupakan surat perintah tidak bersyarat dari nasabah kepada bank penyimpan dana untuk membayar suatu jumlah tertentu pada saat diajukan

b. Definisi Operasional

Dalam penelitian ini, alat ukur yang digunakan adalah nilai transaksi kartu kredit, yang didapatkan dari situs resmi Bank Indonesia. data nilai transaksi uang tunai tersedia dalam bentuk nominal dengan satuan rupiah.

5. Bilyet Giro

a. Definisi Konseptual

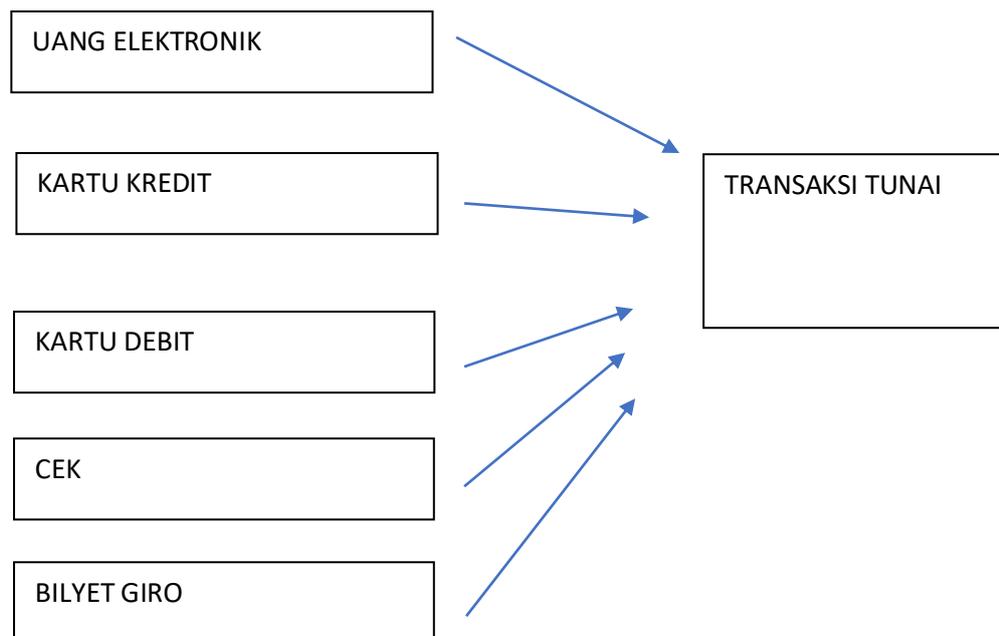
Bilyet giro merupakan surat perintah dari nasabah kepada bank penyimpan dana untuk memindahbukukan sejumlah dana dari rekening

yang bersangkutan kepada rekening pemegang yang disebutkan namanya.

b. Definisi Operasional

Dalam penelitian ini, alat ukur yang digunakan adalah nilai transaksi kartu kredit, yang didapatkan dari situs resmi Bank Indonesia. data nilai transaksi uang tunai tersedia dalam bentuk nominal dengan satuan rupiah.

Konstelasi pengaruh antar variable dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar III.1

Konstelasi Antar Variabel

D. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah model regresi dengan metode kuadrat kecil (*Ordinary Least Square*). Berdasarkan model tersebut, kemudian

akan dikembangkan menjadi model empiris dengan pendekatan kointegrasi, yaitu model koreksi kesalahan atau *Error Correction Model*.

Analisis regresi merupakan suatu analisis yang dapat digunakan dalam ekonometrika yang menyangkut studi tentang hubungan antara satu variabel yang disebut variabel tidak bebas atau variabel yang dijelaskan dan satu atau lebih variabel lain yang disebut variabel bebas atau variabel penjelas. Meskipun analisis regresi berkenaan dengan hubungan antara satu variabel tak bebas dan satu atau lebih variabel bebas, namun hal tersebut tidak selalu menyiratkan bahwa memiliki hubungan sebab-akibat dimana variabel bebas merupakan penyebab dan variabel terikat merupakan akibat. Jika memang terdapat hubungan sebab-akibat, hal tersebut harus dilandasi dengan teori-teori¹.

Analisis model regresi memiliki metode dalam penaksiran parameter, yaitu metode kuadrat terkecil biasa atau yang lebih sering disebut *Ordinary Least Square*. Metode *Ordinary Least Square* merupakan metode yang paling sering digunakan dalam analisis regresi, karena metode *Ordinary Least Square* dapat menghasilkan nilai residual sekecil mungkin.

Berdasarkan metode OLS tersebut, maka dapat dikembangkan menjadi model empiris dengan pendekatan kointegrasi (*cointegration approach*) yang terbagi menjadi dua model, yaitu model penyesuaian parsial atau PAM (*Partial Adjustment Model*) dan model koreksi kesalahan atau ECM (*Error Correction Models*). Model koreksi kesalahan atau *Error Correction Model* merupakan suatu

¹Gujarati. *Dasar-dasar Ekonometrika alih Bahasa Julius A. Mulyadi*. (Jakarta : Erlangga, 2006), p. 115

model yang dapat digunakan untuk melihat pengaruh jangka panjang dan jangka pendek dari masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikatnya².

$$\Delta \text{Ln Cash} = \alpha_1 \Delta \text{Ln vKartu Kredit} + \alpha_2 \Delta \text{Ln vKartu DebetATM} + \alpha_3 \Delta \text{Ln vUang Elektronik} + \alpha_4 \Delta \text{Ln vCek} + \alpha_5 \Delta \text{Ln vBilyet Giro} + e(t-1)$$

dengan :

LnCash	= logaritma natural jumlah nilai transaksi tunai
Ln v kartu kredit	= logaritma naural nilai transaksi kartu kredit
Ln v kartu debit	= logaritma natural nilai transaksi kartu debit
Ln Uang Elektronik	= logaritma natural nilai transaksi uang elektronik
Ln cek	= logaritma natural nilai transaksi cek
Ln bilyet giro	= logaritma natural nilai transaksi bilyet giro
e(t)	= residual/error jangka panjang pada periode t-1

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah Uji Kointegrasi Engle-Granger dan Error Correction Model (ECM). Adapun beberapa tahapan analisis yang dilakukan ialah sebagai berikut :

1. Uji Akar Unit

Pengujian akar-akar unit atau unit root test sangat penting dalam analisis time series. Pengujian ini bertujuan untuk menganalisis apakah suatu variabel stasioner atau tidak. Jika stasioner maka tidak ada akar-akar unit, sebaliknya jika tidak stasioner maka ada akar-akar unit. Ada beberapa perbedaan yang penting antara stasioner dan non stasioner time series. Dampak guncangan yang terjadi pada data series yang stasioner bersifat sementara. Seiring dengan berjalannya

²Dedi Rosadi. *Ekonometrika & Analisis Runtut Waktu Terapan dengan E-Views*. (Yogyakarta : CV Andi Offset, 2012), p. 199

waktu, pada jangka panjang gerakan data series yang stasioner itu akan selalu kembali kepada longrun mean dan berfluktuasi di sekitarnya.

Menurut Thomas, data time series dapat dikatakan stasioner jika memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- a. Mean dari data stasioner menunjukkan perilaku yang konstan dan selalu kembali pada kondisi long-run mean dari data tersebut.
- b. Variannya konstan.
- c. $\text{Cov}(X_t, X_{t+k}) = \text{konstan}$, untuk semua t dan semua $k \neq 0$.

Apabila sebuah data time series tidak memenuhi salah satu persamaan di atas maka data tersebut bersifat non stasioner. Menurut Enders, perilaku dari non stasioner time series dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Data series yang non stasioner tidak kembali ke long-run mean.
- b. Data series yang non stasioner memiliki ketergantungan terhadap waktu. Variance dari data semacam ini akan membesar tanpa batas seiring dengan waktu.
- c. Correlogram dari data ini cenderung melebar.

Pengujian kestasioneran data disebut dengan unit root test. Pengujian ini dilaksanakan untuk melihat apakah datanya mengandung unit root atau tidak. Apabila datanya mengandung unit root, maka berarti data tersebut tidak stasioner dan demikian sebaliknya. Ada beberapa cara yang dapat dilakukan untuk menguji kestasioneritasan data. Dalam penelitian ini metode pengujian yang digunakan

adalah Augmented Dickey Fuller (ADF) test. Tabulasi yang digunakan untuk mengukur data yang stasioner atau tidak adalah perhitungan MacKinnon Critical Value dari MacKinnon (1991, 1996) yang mengimplementasikan simulasi-simulasi yang lebih besar dan mendalam (Pasaribu, 2003). Jika nilai ADF statistiknya lebih negatif dari MacKinnon Critical Value maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut stasioner. Salah satu cara yang dapat dilakukan apabila berdasarkan uji ADF diketahui suatu data time series tidak stasioner adalah dengan meningkatkan taraf nyata yang digunakan. Jika hal tersebut tidak berhasil maka dilakukan difference non stationary processes.

Pengujian unit root dilakukan untuk menghindari spurious regression (regresi palsu) yaitu, regresi yang menggambarkan hubungan dua variabel atau lebih yang kelihatannya signifikan secara statistik padahal kenyataannya tidak demikian, atau tidak sebesar regresi yang dihasilkan tersebut dan tidak memiliki makna kausal. Ciri spurious regression biasanya memiliki R^2 yang tinggi dan t statistik yang signifikan, namun sebenarnya tidak mempunyai arti dalam ilmu ekonomi atau tidak sesuai dengan teori ekonomi yang ada. Oleh karena itu hasil dari spurious regression selalu terlihat baik.

Untuk mengatasi tidak terpenuhinya asumsi kestasioneran data pada derajat nol atau $I(0)$ maka dilakukan pengujian derajat integrasi. Suatu data deret waktu dikatakan terintegrasi pada tingkat ke- d atau $I(d)$ jika data tersebut bersifat stasioner setelah pendiferensian sebanyak d kali. Variabel-variabel yang tidak stasioner pada tingkat (level) yang sama dapat membentuk kombinasi linier yang bersifat stasioner. Suatu variabel dikatakan stasioner pada first difference jika

setelah didiferensiasikan satu kali nilai Augmented Dickey Fuller (ADF) tes lebih kecil dari nilai kritis MacKinnon.

2. Uji Derajat Integrasi

Uji derajat integrasi digunakan apabila data tidak stasioner. Uji ini dimaksudkan untuk mengetahui pada derajat berapakah data akan stasioner. Granger menyatakan bahwa regresi yang berdata tidak stasioner biasanya memiliki nilai R^2 yang tinggi, namun memiliki statistic durbin Watson yang rendah. Hal tersebut mengindikasikan bahwa data tersebut bersifat lancung atau tidak stasioner.

3. Uji Kointegrasi

Setelah melakukan pengujian akar-akar unit, penelitian dengan analisis runtut waktu dilanjutkan pada analisis kointegrasi. Kointegrasi adalah suatu hubungan jangka panjang (long term relationship) antara variabel-variabel yang tidak stasioner. Kointegrasi berarti walaupun secara individual tidak stasioner, kombinasi linier antara variabel tersebut dapat menjadi stasioner. Suatu uji kointegrasi dapat dianggap sebagai uji awal untuk menghindari regresi yang palsu. Suatu sistem variabel disebut terkointegrasi jika beberapa variabel tersebut (minimal satu variabel) terintegrasi pada ordo yang sama dan berlaku kombinasi linier dari sistem variabel tersebut yang terintegrasi pada ordo nol $I(0)$, yaitu disequilibrium error atau residual (ut) bersifat stasioner. Hubungan kointegrasi adalah hubungan yang menunjukkan korelasi jangka panjang antar variabel.

Uji kointegrasi Engle-Granger biasanya dilakukan pada persamaan tunggal. Metode kointegrasi Engle-Granger sebetulnya menggunakan Augmented Dickey Fuller (ADF) Test yang terdiri dari dua tahap. Pertama, meregresi persamaan OLS kemudian mendapatkan residual dari persamaan tersebut. Kedua, dengan menggunakan metode uji ADF, akar unit dari data dites terhadap residual dengan hipotesis yang sama dengan hipotesis uji akar unit variabel-variabel sebelumnya. Jika hipotesis nol ditolak atau signifikan, maka variabel residual adalah stasioner atau dalam hal ini kombinasi linier antar variabel adalah stasioner. Artinya meskipun variabel-variabel yang digunakan tidak stasioner, namun dalam jangka panjang variabel-variabel tersebut cenderung menuju pada keseimbangan. Oleh karena itu, kombinasi linier dari variabel-variabel tersebut disebut regresi kointegrasi. Parameter-parameter yang dihasilkan dari kombinasi tersebut dapat disebut sebagai koefisien-koefisien jangka panjang atau *co-integrated parameters*.

4. *Error Correction Model* (ECM)

Error correction model digunakan untuk mengatasi masalah data deret waktu (time series) yang non stasioner dan spurious correlation. ECM adalah salah satu model dinamik yang diterapkan secara luas dalam analisis ekonomi. ECM lahir dan dikembangkan untuk mengatasi masalah perbedaan kekonsistenan hasil peramalan antara jangka pendek dengan jangka panjang dengan cara proporsi disequilibrium pada satu periode dikoreksi pada periode selanjutnya sehingga tidak ada informasi yang dihilangkan hingga penggunaan untuk

peramalan jangka panjang. Thomas mengemukakan beberapa kelebihan dari ECM, diantaranya adalah:

- a. Dengan dimasukkannya disequilibrium term ke dalam ECM, maka tidak ada informasi yang dikandung oleh variabel-variabel di tingkat level yang tidak dimanfaatkan.
- b. Karena ECM diformulasi dalam bentuk first difference maka dapat mengeliminasi trend dari variabel.
- c. ECM dapat diestimasi dengan menggunakan metode regresi klasik.
- d. ECM mampu memberikan perbedaan yang jelas antara efek jangka pendek dan efek jangka panjang.
- e. ECM mampu mengurangi masalah multikolinearitas.
- f. ECM juga memungkinkan kita untuk mengeliminasi variabel-variabel yang tidak signifikan tanpa menimbulkan masalah terhadap diagnostic statistic, sehingga efisiensi estimasi dapat ditingkatkan.

Seperti yang telah diungkapkan sebelumnya bahwa parameter ECM dapat dipaskan dari pendekatan yang dipakai oleh umum ke spesifik. Hal ini menimbulkan kelemahan dalam penggunaan alat analisis ini. ECM tidak dapat memastikan pengkoreksian kesalahan dinamik hubungan jangka panjang yang dilakukannya benar-benar terjadi. Model ini juga tidak dapat memastikan bahwa hasil estimasinya itu merupakan model yang benar-benar sesuai dengan kenyataan yang ada. Kemudian, ECM juga tidak dapat memastikan bahwa variabel yang digunakan dalam model itu benar-benar stasioner ataukah tidak.