

Penggunaan Uji Kointegrasi pada Data Kurs IDR terhadap AUD

Anisa¹

Abstrak

Penelitian ini mengkaji penerapan Statistika pada data runtun waktu yang mengkaji uji kointegrasi pada data tersebut. Kointegrasi adalah suatu uji yang digunakan untuk melihat kestasioneran dari kombinasi linier variabel pembangun struktur variansi model runtun waktu yang nonstasioner, dan bertujuan untuk mengetahui kestabilan jangka panjang dari variabel-variabel tersebut. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kurs beli IDR terhadap AUD dapat mempengaruhi kurs jualnya, atau dengan kata lain kedua variabel tersebut saling berkointegrasi. Sehingga terdapat kestabilan jangka panjang antara nilai jual dan nilai beli IDR terhadap AUD.

Kata Kunci: *Kointegrasi, kestabilan jangka panjang, nonstasioner.*

1. Pendahuluan

Analisis data runtun waktu adalah analisis data yang bergantung pada waktu. Dewasa ini analisis data runtun waktu telah diterapkan dalam berbagai bidang, baik di bidang bisnis dan ekonomi yaitu prediksi suku bunga bank mingguan, di bidang meteorologi yaitu prediksi kecepatan angin yang akan timbul, di bidang biologi yaitu aktivasi jantung secara elektrik pada interval milidetik, di bidang pemasaran yaitu penjualan dengan teknik tertentu per bulan, dan sebagainya.

Sesuai dengan teknis analisis data runtun waktu, maka diperlukan adanya pengujian kestasioneran data terlebih dahulu. Sebuah data runtun waktu dikatakan stasioner jika tidak terdapat perubahan sistematis pada rata-rata atau tidak ada *trend*. Dengan kata lain, data memiliki variansi yang relatif homogen dan mempunyai kecenderungan untuk mendekati nilai rata-ratanya. Ide dasar dari stasioner adalah bahwa aturan peluang mengatur suatu proses tidak akan berubah seiring dengan waktu, dan proses tersebut berada dalam keseimbangan secara statistik atau *statistical equilibrium* (Cryer, 1986).

Pengabaian terhadap asumsi stasioneritas dapat menyebabkan munculnya regresi lancung (*spurious regression*), yang ditandai dengan nilai R^2 yang tinggi namun nilai statistik Durbin Watsonnya rendah (Nusantara & Astutik, 2001). Statistik Durbin-Watson digunakan untuk melihat apakah terjadi autokorelasi pada sisaan atau tidak.

Hal menarik dalam ekonometrika adalah penaksir dari struktur persamaan atau VAR (*Vector Autoregressive*) memuat variabel nonstasioner. Dalam model univariat, terlihat bahwa *trend* stokastik dapat dihilangkan dengan *differencing* atau penstasioneran. Hasil rangkaian stasioner dapat ditaksir dengan menggunakan teknik Box-Jenkins univariat. Namun, cara membuktikan anggapan variabel nonstasioner tidak sesederhana dalam konteks multivariat, karena adanya kombinasi linear stasioner dari variabel-variabel acak nonstasioner. Kombinasi variabel itu disebut berkointegrasi atau *cointegration* (Enders, 2004).

¹ Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin Makassar

Kointegrasi menjadi subjek penelitian intensif setelah Granger (1983) dan Engle & Granger (1987) memperkenalkan konsepnya. Dugaan dari kointegrasi muncul dari soal kelancungan atau regresi semrawut dalam runtun waktu. Uji kointegrasi merupakan uji terhadap model analisis terhadap persoalan regresi lancung. Selain itu, uji ini dapat juga digunakan untuk mengetahui kemungkinan terjadinya keseimbangan atau kestabilan jangka panjang diantara variabel-variabel yang diamati. Jadi sebelum menggunakan model harus diyakini bahwa data runtun waktu yang digunakan mempunyai derajat atau orde integrasi yang sama (Nusantara & Astutik, 2001).

Pada penelitian ini, masalah hanya dibatasi pada uji kointegrasi khususnya pada data kurs IDR terhadap AUD untuk mengetahui kemungkinan terjadinya keseimbangan atau kestabilan jangka panjang di antara variabel-variabel yang diamati. Data kurs yang diamati adalah data dari tanggal 1 Januari 2004 sampai dengan 30 April 2008 yang diperoleh dari laporan Bank Indonesia (sumber : www.bi.go.id).

2. Landasan Teori

Jika ada kombinasi linear stasioner dari variabel acak nonstasioner maka kombinasi variabel tersebut disebut berkointegrasi. Misalkan x_t dan y_t adalah variabel yang nonstasioner dan kombinasi linear dari variabel-variabel tersebut adalah stasioner maka akan dilakukan uji kointegrasi, dimana uji ini dilakukan untuk mengetahui kemungkinan terjadinya keseimbangan atau kestabilan jangka panjang di antara variabel-variabel yang diamati. Namun sebelum melakukan uji kointegrasi terlebih dahulu dilakukan uji akar unit dan uji derajat integrasi untuk melihat stasioner atau tidaknya data yang digunakan (Siagian, 2003).

Sebuah runtun waktu dikatakan stasioner jika tidak terdapat perubahan sistematis pada rata-rata (tidak ada *trend*), tidak terdapat perubahan sistematis pada variansi dan periodik total telah disingkirkan. Ide dasar dari stasioner adalah bahwa aturan peluang mengatur suatu proses tidak akan berubah seiring dengan waktu, dengan kata lain proses itu berada dalam keseimbangan secara statistik (*statistical equilibrium*). Secara spesifik, sebuah runtun waktu dikatakan stasioner lengkap/total (*strictly stationary*) jika distribusi gabungan dari $Z(t_1), Z(t_2), \dots, Z(t_n)$ adalah sama dengan distribusi gabungan dari $Z(t_{1-k}), Z(t_{2-k}), \dots, Z(t_{n-k})$ untuk semua t_1, t_2, \dots, t_n dan *time lag* k (Cryer, 1986). Perilaku data yang stasioner memiliki variansi yang tidak terlalu besar dan mempunyai kecenderungan untuk mendekati nilai rata-ratanya. Konsep terkini yang banyak dipakai untuk menguji kestasioneran data runtun waktu adalah Uji Akar Unit (*Unit Root Test*) atau dikenal juga dengan uji *Dickey Fuller* (DF) dan uji *Augmented Dickey Fuller* (ADF).

2.1. Uji Derajat Integrasi

Uji derajat integrasi dilakukan apabila data tidak stasioner pada waktu uji kestasioneran. Uji ini dimaksudkan untuk melihat pada derajat seberapa data akan stasioner. Dalam kasus dimana data yang digunakan tidak stasioner, Granger & Newbold (1974) berpendapat bahwa regresi yang menggunakan data tersebut biasanya mempunyai nilai R^2 yang relatif tinggi namun memiliki statistik *Durbin-Watson* yang rendah. Hal ini terjadi karena ekonomi runtun waktu didominasi oleh adanya *trend* yang berkepanjangan, dimana *trend* merupakan perubahan jangka panjang dalam level rata-rata. Hasil ini memberikan indikasi bahwa terjadi regresi lancung (*spurious regression*). Secara umum apabila suatu data memerlukan diferensiasi sampai ke d supaya stasioner, maka dapat dinyatakan sebagai $I(d)$. Uji ini dilakukan dengan penaksiran model *autoregressive* dengan OLS (*Ordinary Least Square*):

$$\Delta^2 x_t = a_0 + a_1 \Delta x_{t-1} + \sum_{i=2}^p b_i \Delta x_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$\Delta^2 x_t = c_0 + c_1 T + c_2 \Delta x_{t-1} + \sum_{i=2}^p d_i \Delta x_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2)$$

Jika variabel berintegrasi pada derajat yang berbeda, maka disimpulkan bahwa variabel tidak berkointegrasi (Enders, 2004).

2.2. Uji Kointegrasi (*Cointegration Test*)

Konsep kointegrasi diperkenalkan pertama kali oleh Granger (1981), dimana berkaitan dengan masalah penentuan hubungan keseimbangan ekonomi jangka panjang. Kointegrasi merupakan implikasi secara statistik tentang adanya hubungan jangka panjang antara variabel-variabel ekonomi. Adapun tujuan utama dari uji kointegrasi adalah untuk menguji apakah sisaan regresi kointegrasi stasioner atau tidak (Istiqomah & Mansoer, 2005).

Jika pada uji derajat integrasi, variabel terintegrasi pada derajat yang sama maka langkah selanjutnya menduga hubungan keseimbangan jangka panjang dalam bentuk

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + e_t; \quad t = 1, 2, \dots, n \quad (3)$$

dimana:

Y_t = variabel tak bebas

X_t = variabel bebas

e_t = kesalahan (error)

Dari persamaan di atas diperoleh sisaan regresi kointegrasi yaitu,

$$e_t = Y_t - (\beta_0 + \beta_1 X_t)$$

$$\sum_{t=1}^n e_t^2 = \sum_{t=1}^n [Y_t - (\beta_0 + \beta_1 X_t)]^2 \quad (4)$$

dan untuk menentukan nilai β_0 dan β_1 maka dilakukan metode OLS untuk memperoleh $\sum e_t^2$ minimum, yaitu

$$\frac{\partial \sum_{t=1}^n e_t^2}{\partial \beta_0} = 2 \sum_{t=1}^n [Y_t - (\beta_0 + \beta_1 X_t)](-1) = 0$$

$$\Rightarrow \sum_{t=1}^n Y_t = \beta_0 n + \beta_1 \sum_{t=1}^n X_t \quad (5)$$

$$\frac{\partial \sum_{t=1}^n e_t^2}{\partial \beta_1} = 2 \sum_{t=1}^n [Y_t - (\beta_0 + \beta_1 X_t)](-X_t) = 0$$

$$\Rightarrow \sum_{t=1}^n X_t Y_t = \beta_0 \sum_{t=1}^n X_t + \beta_1 \sum_{t=1}^n X_t^2 \quad (6)$$

Jika persamaan (5) dibagi dengan n maka diperoleh

$$\beta_0 = \bar{Y} - \beta_1 \bar{X}$$

selanjutnya substitusi β_0 ke persamaan (6) maka diperoleh

$$\beta_1 = \frac{\sum_{t=1}^n X_t Y_t - \sum_{t=1}^n X_t \sum_{t=1}^n Y_t / n}{\sum_{t=1}^n X_t^2 - (\sum_{t=1}^n X_t)^2 / n} = \frac{n \sum_{t=1}^n X_t Y_t - \sum_{t=1}^n X_t \sum_{t=1}^n Y_t}{n \sum_{t=1}^n X_t^2 - (\sum_{t=1}^n X_t)^2}$$

yang selanjutnya dilakukan penaksir terhadap sisaan dengan OLS:

$$De_t = a_1 \hat{e}_{t-1} + \varepsilon_t \quad (7)$$

dimana:

$$De_t = e_t - e_{t-1}$$

Jika sisaan dari persamaan (7) tidak nampak seperti *white noise*, maka model *augmented* pada uji dapat digunakan sebagai gantinya, yaitu:

$$De_t = a_1 \hat{e}_{t-1} + \sum_{i=1}^n a_{i+1} \Delta \hat{e}_{t-i} \varepsilon_t \quad (8)$$

Apabila variabel-variabel yang digunakan berintegrasi pada derajat yang sama dan residual regresi kointegrasi stasioner, dalam arti variabel bebas (*independent variable*) dan variabel tidak bebas (*dependent variable*) berkointegrasi maka kestabilan data jangka panjang dapat dilihat.

3. Metodologi Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder berupa data kurs IDR terhadap AUD yang diambil dari laporan Bank Indonesia (sumber : www.bi.go.id). Data ini berupa data harian dari tanggal 1 Januari 2004 sampai dengan 30 April 2008, sehingga jumlah data t adalah 1057 data. Hal ini mengingat transaksi yang terjadi untuk IDR terhadap AUD hanya berlangsung dari hari Senin sampai Jumat kecuali hari libur.

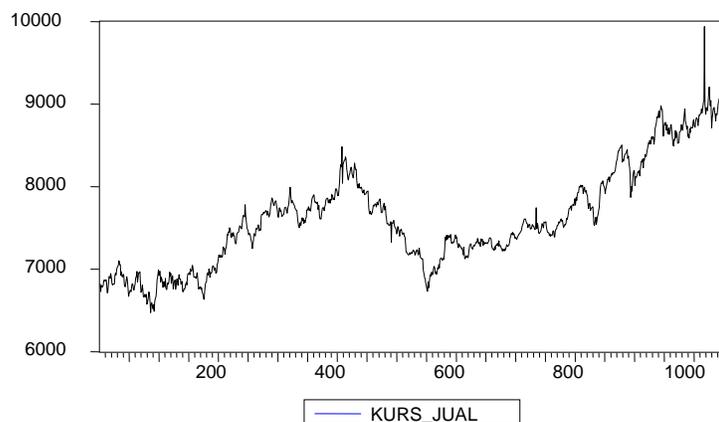
Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini diuraikan dalam bentuk prosedur kerja berikut:

1. Mengidentifikasi data pada masing-masing variabel bebas (*independent*) dan variabel tak bebas (*dependent*).
2. Menguji kestasioneran data. Apabila data tidak stasioner maka dilakukan uji derajat integrasi.
3. Jika diperoleh derajat integrasi yang sama pada masing-masing variabel maka dapat dilanjutkan dengan uji sisaan kointegrasi.
4. Uji sisaan dilakukan untuk menguji apakah sisaan regresi yang dihasilkan stasioner atau tidak, dan jika sisaannya stasioner maka variabel bebas dan variabel tak bebas berkointegrasi sehingga kestabilan data jangka panjang dapat dilihat.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Deskripsi Data

Plot data runtun waktu yang digunakan pada penelitian ini diberikan pada gambar berikut.



Gambar 1. Plot Data Kurs Jual IDR Terhadap AUD Transaksi 1 Januari 2004–30 April 2008.

Dari gambar di atas terlihat bahwa data kurs jual menunjukkan pola yang tidak stasioner, sehingga untuk dapat lanjut ke uji kointegrasi perlu dilihat bahwa data kurs jual ini akan stasioner pada suatu orde tertentu. Proses ini disebut dengan proses penstasioneran dengan uji *Augmented Dickey Fuller*. Selanjutnya, ringkasan statistik data kurs jual yang digunakan diberikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Ringkasan Statistik Data Kurs Jual IDR Terhadap AUD Transaksi 1 Januari 2004 –30 April 2008.

Statistik	Nilai
Mean	7624.495
Maximum	9940.270
Minimum	6474.020
Standar Deviasi	624.500

4.2. Uji Akar Unit dan Derajat Integrasi

Untuk memperkuat deskripsi bahwa data yang digunakan tidak stasioner, maka dilakukan pengujian akar unit *Augmented Dickey Fuller* (ADF), baik menggunakan *trend* maupun tanpa menggunakan *trend*. Untuk pengujian kestasioneran, sebuah data runtun waktu dikatakan stasioner apabila nilai mutlak *ADF test statistic* lebih kecil dari nilai mutlak *MacKinnon critical values* dengan besaran α yang sudah ditentukan (Kurniawan, 2004). Hasil pengujian akar-akar unit pada kurs jual IDR terhadap AUD dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. ADF Unit Root Test Kurs Jual Tanpa Trend pada Lag 0.

Anisa

ADF Test Statistic	-1.306942	1% Critical Value*	-3.4393
		5% Critical Value	-2.8647
		10% Critical Value	-2.5685

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Tabel 3. ADF Unit Root Test Kurs Jual Tanpa Trend pada Lag 4.

ADF Test Statistic	-0.570790	1% Critical Value*	-3.4393
		5% Critical Value	-2.8647
		10% Critical Value	-2.5685

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Berdasarkan hasil uji ADF tanpa *trend* pada lag 0 terlihat bahwa data tidak stasioner, yang ditandai dengan nilai mutlak ADF *test statistic* 1.306942 lebih kecil dari nilai mutlak *MacKinnon critical values* 3.4393 pada taraf $\alpha = 1\%$. Begitupun dengan uji ADF tanpa *trend* pada lag 4 nilai mutlak ADF *test statistic* 0.570790 lebih kecil dari nilai mutlak *MacKinnon critical values* 3.4393 pada taraf $\alpha = 1\%$. Jadi data tidak stasioner pada lag berapapun pada uji ADF tanpa *trend*. Maka selanjutnya dilakukan uji ADF dengan *trend*, dan hasilnya diberikan pada tabel berikut.

Tabel 4. ADF Unit Root Test Kurs Jual dengan Trend pada Lag 0.

ADF Test Statistic	-2.607611	1% Critical Value*	-3.9718
		5% Critical Value	-3.4164
		10% Critical Value	-3.1302

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Berdasarkan tabel di atas, data kurs jual IDR terhadap AUD memiliki nilai mutlak ADF *test statistic* 2.607611 yang lebih kecil dari nilai mutlak *MacKinnon critical values* 3.9718 pada taraf 1%. Hal ini berarti kurs jual IDR terhadap AUD tidak stasioner pada lag 0.

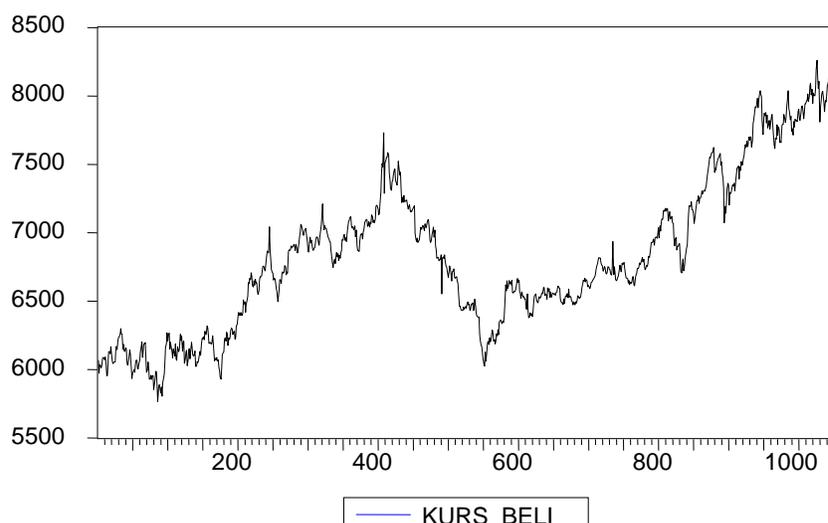
Tabel 5. ADF Unit Root Test Kurs Jual dengan Trend pada Lag 4.

ADF Test Statistic	-1.680421	1% Critical Value*	-3.9718
		5% Critical Value	-3.4165
		10% Critical Value	-3.1302

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Uji akar unit dengan *trend* pada lag 4 juga dilakukan, dan berdasarkan Tabel 5 di atas terlihat bahwa nilai mutlak ADF *test statistic* 1.680421 yang lebih kecil dari nilai mutlak *MacKinnon critical values* 3.9718. Hal ini berarti data belum stasioner baik pada lag 0 maupun lag 4. Sehingga dapat dinyatakan bahwa pada uji akar unit ADF dengan *trend* data tidak stasioner pada lag berapapun juga.

Begitu pula halnya dengan data kurs beli IDR terhadap AUD yang pada pengujian akar-akar unit, datanya tidak stasioner dimana hasil plot data kurs beli IDR terhadap AUD dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2. Plot Data Kurs Beli IDR Terhadap AUD Transaksi 1 Januari 2004– 30 April 2008.

Dari gambar di atas terlihat bahwa data kurs beli juga menunjukkan pola yang tidak stasioner, dan ringkasan statistik data kurs beli yang digunakan diberikan pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Ringkasan Statistik Data Kurs Beli IDR terhadap AUD Transaksi 1 Januari 2004–30 April 2008.

Statistik	Nilai
Mean	6836.901
Maximum	8261.080
Minimum	5765.280
Standar Deviasi	570.1247

Pernyataan bahwa data kurs beli IDR terhadap AUD tidak stasioner, diperkuat dengan melakukan uji ADF, yang hasilnya diberikan pada tabel berikut.

Tabel 7. ADF Unit Root Test Kurs Beli Tanpa Trend pada Lag 0.

ADF Test Statistic	-0.984864	1% Critical Value*	-3.4393
		5% Critical Value	-2.8647
		10% Critical Value	-2.5685

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Tabel 8. ADF Unit Root Test Kurs Beli Tanpa Trend pada Lag 4.

ADF Test Statistic	-0.647989	1% Critical Value*	-3.4393
		5% Critical Value	-2.8647
		10% Critical Value	-2.5685

**MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.*

Berdasarkan hasil yang terlihat pada Tabel 7 dan 8 di atas dengan menggunakan uji akar unit ADF tanpa *trend* baik pada lag 0 maupun lag 4, terlihat bahwa data belum stasioner dimana pada Tabel 7 terlihat bahwa nilai mutlak ADF *test statistic* 0.984864 yang lebih kecil dari nilai mutlak *MacKinnon critical values* 3.4393. Begitu juga yang terlihat pada Tabel 8 dimana nilai mutlak ADF *test statistic* 0.647989 yang lebih kecil dari nilai mutlak *MacKinnon critical values* 3.4393. Jadi dapat dinyatakan bahwa data kurs beli IDR terhadap AUD pada uji akar unit ADF tanpa *trend*, datanya belum stasioner pada lag berapa pun.

Selanjutnya dilakukan uji akar unit ADF dengan *trend* pada lag 0 dan lag 4, yang hasilnya diberikan pada tabel berikut.

Tabel 9. ADF Unit Root Test Kurs Beli dengan Trend pada Lag 0.

ADF Test Statistic	-2.101411	1% Critical Value*	-3.9718
		5% Critical Value	-3.4164
		10% Critical Value	-3.1302

**MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.*

Pada Tabel 9 terlihat bahwa nilai mutlak ADF *test statistic* 2.101411 yang lebih kecil dari nilai mutlak *MacKinnon critical values* 3.9718, sehingga dikatakan bahwa data tidak stasioner. Dan untuk memperkuat pernyataan bahwa pada uji akar unit ADF dengan *trend* data kurs beli tidak stasioner, maka dilakukan kembali uji akar unit ADF dengan *trend* pada lag 4, dan diperoleh hasilnya sebagai berikut.

Tabel 10. ADF Unit Root Test Kurs Beli dengan Trend pada Lag 4.

ADF Test Statistic	-1.650441	1% Critical Value*	-3.9718
		5% Critical Value	-3.4165
		10% Critical Value	-3.1302

**MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.*

Tabel 10 memperlihatkan bahwa data kurs beli tidak stasioner, dimana nilai mutlak ADF *test statistic* 1.650441 yang lebih kecil dari nilai mutlak *MacKinnon critical values* 3.9718.

Dari uji ADF baik menggunakan *trend* maupun tanpa menggunakan *trend* diperoleh nilai mutlak ADF *test statistic* yang lebih kecil dari nilai mutlak *MacKinnon critical values* pada taraf 1%, dan ini menandakan bahwa data kurs beli tidak stasioner pada lag berapa pun.

Untuk itu dilakukan uji derajat integrasi untuk melihat pada integrasi berapa data akan stasioner. Hasilnya diberikan pada tabel berikut.

Tabel 11. ADF Unit Root Test Kurs Jual *Differencing* 1 pada Lag 0.

ADF Test Statistic	-40.14099	1% Critical Value*	-3.9718
		5% Critical Value	-3.4164
		10% Critical Value	-3.1302

**MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.*

Tabel 12. Augmented ADF Unit Root Test Kurs Beli *Differencing 1* pada Lag 0.

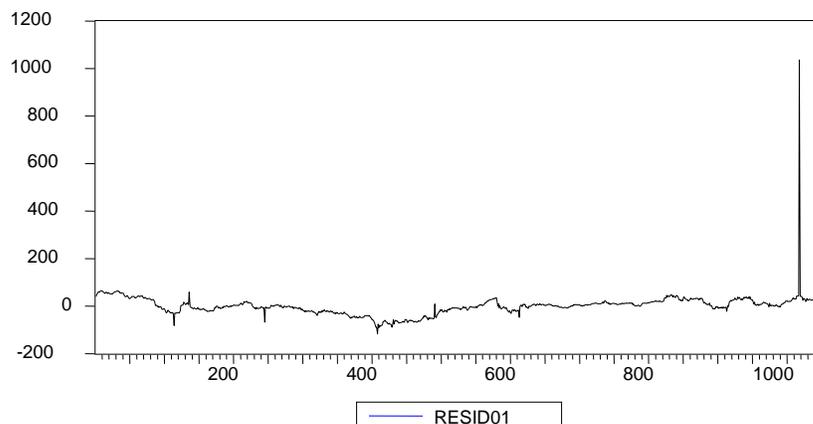
ADF Test Statistic	-36.86100	1% Critical Value*	-3.9718
		5% Critical Value	-3.4164
		10% Critical Value	-3.1302

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Tabel 11 memperlihatkan bahwa nilai mutlak ADF *test statistic* 40.14099 lebih besar dari nilai mutlak *MacKinnon critical value* 3.9718 pada taraf 1%. Begitu pula halnya pada Tabel 12 nilai mutlak ADF *test statistic* 36.86100 juga lebih besar dari nilai mutlak *MacKinnon critical value* 3.9718 pada taraf 1%. Hal itu menandakan bahwa variabel sudah stasioner, baik kurs jual maupun kurs beli berintegrasi pada derajat atau orde satu ($I(1)$).

4.3. Uji Kointegrasi

Setelah diketahui bahwa variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini mempunyai derajat integrasi yang sama yaitu berintegrasi pada derajat 1 ($I(1)$), maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji kointegrasi. Pada uji ini, untuk melihat apakah sisaan dari regresi kointegrasi stasioner atau tidak, maka dilakukan plot data terhadap sisaan, yang hasilnya diberikan pada gambar berikut.



Gambar 3. Plot Data Sisaan Kointegrasi.

Dari hasil plot data sisaan kointegrasi di atas, terlihat bahwa sisaan telah stasioner yang ditandai dengan sebaran data yang telah mendekati nilai rata-rata. Dan hal itu pun diperkuat dengan melakukan uji kestasioneran pada data sisaan tersebut, dimana hasilnya diperoleh sebagai berikut.

Tabel 13. Uji Sisaan Kurs Jual IDR terhadap AUD Transaksi 1 Januari 2004 – April 2008. 30

ADF Test Statistic	-18.62325	1% Critical Value*	-3.4393
		5% Critical Value	-2.8647
		10% Critical Value	-2.5685

**MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.*

Karena nilai mutlak ADF *test statistic* 18.62325 lebih besar dari nilai mutlak *MacKinnon critical value* pada taraf 1% yaitu 3.4393, maka sisaan kointegrasi dikatakan stasioner. Oleh karena sisaan kointegrasinya stasioner maka dapat disimpulkan bahwa data kurs jual dan kurs beli berkointegrasi, dan dengan demikian akan diperoleh persamaan dari uji kointegrasi sebagai berikut, yang hasil lengkapnya diberikan pada Tabel 14.

Tabel 14. Uji Kointegrasi Kurs Jual IDR Terhadap AUD Transaksi 1 Januari 2004–30 April 2008.

Variabel	Koefisien	Std. Error	t-Statistic	Prob.
KURS_BELI	1.092650	0.002377	459.6782	0.0000
C	154.1535	16.30759	9.452866	0.0000

Berdasarkan tabel di atas, maka persamaan dari uji kointegrasi yang diperoleh adalah

$$\text{KURS_JUAL} = 1.092650172 * \text{KURS_BELI} + 154.1534962$$

Koefisien $C = 154.1534962$, menunjukkan apabila kurs beli bernilai nol maka kurs jual bernilai 154.1534962 dalam jangka panjang. $\text{KURS_BELI} = 1.092650$, menunjukkan apabila kurs beli mengalami kenaikan sebesar 1 satuan maka kurs jual akan mengalami kenaikan sebesar 1.092650 persen dalam jangka panjang.

Model tersebut dapat dianggap valid karena nilai $R^2 = 0.995032$, dimana nilainya mendekati 1. Dengan demikian dapat diperoleh kesimpulan bahwa kurs beli dapat mempengaruhi kurs jual atau terdapat kestabilan data jangka panjang antara nilai jual dan nilai beli IDR terhadap AUD.

5. Kesimpulan dan Saran

Dari hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa berdasarkan uji kestasioneran data, dengan menggunakan uji ADF baik pada data kurs jual maupun kurs beli IDR terhadap AUD, diperoleh bahwa data tidak stasioner, meskipun kombinasi dari kedua variabel data tersebut, sisaannya telah stasioner. Pada uji kointegrasi diperoleh bahwa kurs beli dapat mempengaruhi kurs jual, atau dengan kata lain kedua variabel berkointegrasi sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat kestabilan data jangka panjang antara nilai jual dan nilai beli IDR terhadap AUD.

Kajian lanjut bisa dilakukan dengan menggunakan *Error Correction Model* (ECM) untuk mengetahui keseimbangan jangka pendek di antara variabel-variabel yang diamati.

Daftar Pustaka

Cryer, J.D., 1986. *Time Series Analysis*. PWS KENT, United States of America.

Enders, W., 1948. *Applied Econometric Time Series*, 2nd edition. John Wiley & Sons Inc., United States of America.

- Isnowati, S., 2002. *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Nilai Tukar Rupiah terhadap Dollar Amerika*. STIE Stikubank, Semarang.
- Istiqomah, N. dan Mansoer, F.W., 2005. *Kausalitas Pengeluaran Energi dan Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia Tahun 1972-2000*. Fakultas Ekonomi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Kurniawan, T., 2004. *Determinan Tingkat Suku Bunga Pinjaman di Indonesia Tahun 1983–2002*. Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Sebelas Maret, Surakarta.
- Nusantara, A. dan Astutik, E.P., 2001. *Analisis Peranan Modal Asing terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia*. STIE Stikubank, Semarang.
- Pindyck, R.S., 1998. *Econometric Models And Economic Forecasts*. McGraw-Hill, Singapore.
- Siagian, V., 2003. *Analisa Sumber-sumber Pertumbuhan Ekonomi Filipina Periode 1994–2003*. Fakultas Ekonomi Universitas Trisakti, Jakarta.