

UJIAN TENGAH SEMESTER  
EKONOMETRIKA *TIME SERIES* (ECEU601302)  
SEMESTER GASAL 2017-2018

Hari /tgl : Rabu, 18 Oktober 2017  
Waktu : 120 Menit  
Pengajar : Riyanto  
Sifat : Catatan Tertutup (*Closed Book*)

**Soal #1 (25)**

Berikan penilaian Anda terhadap pernyataan-pernyataan dibawah ini apakah BENAR, SALAH, Atau TERGANTUNG. Berikan penjelasan dasar penilaian anda !

- Data *time series* yang mengalami proses *random walk*, selalu dapat dipastikan tidak stasioner (5)
- Pendugaan Distributed -Lag Model dengan pendekatan Koyck akan menghasilkan dugaan model yang sama dengan pendekatan *Adaptive Expectation Model* (5)
- Pendugaan Distributed -Lag Model dengan pendekatan *Adaptive Expectation Model* akan menghasilkan dugaan model yang berbeda dengan pendekatan *Partial Adjustment Model (PAM)* (5)
- Misalkan ada dua variabel *time series* yaitu  $Y_t$  dan  $X_t$ , yang keduanya adalah  $I(1)$ . Misalkan pula  $Y_t - \beta_1 X_t$  dan  $Y_t - \beta_2 X_t$  adalah  $I(0)$ , maka akan berimplikasi  $\beta_1 = \beta_2$  yang menunjukkan bahwa hanya ada satu parameter kointegrasi yang khas. (5)
- Jika ada model ECM :  $\Delta Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta X_t + \alpha_2 \hat{u}_{t-1} + \varepsilon_t$ , maka hubungan  $Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + u_t$  merupakan hubungan regresi yang terkointegrasi . Dan jika  $Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + u_t$  merupakan hubungan regresi yang terkointegrasi, maka pasti ada hubungan ECM :  $\Delta Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta X_t + \alpha_2 \hat{u}_{t-1} + \varepsilon_t$ . (5)

**Soal #2 (25).**

Menurut Friedman dengan teorinya tentang *permanent income hypothesis*, konsumsi atau pengeluaran agregat (C) adalah fungsi dari pendapatan permanen (I), yaitu

$$C_t = \alpha^* + \beta^* I_t + \varepsilon_t \dots\dots\dots(i)$$

**Pertanyaan :**

- Apakah kita dapat menduga model ( i ) tersebut secara langsung ? Jelaskan ! (5)
- Katakanlah untuk menduga pendapatan permanen dapat dilakukan dengan pendekatan nilai harapan atau *expected value* dari pendapatan  $Y^*$  sehingga modelnya diasumsikan sebagai berikut :

$$C_t = \alpha^* + \beta^* Y_t^* + \varepsilon_t \dots\dots\dots(ii)$$

Dalam *adaptive expectation model* yang memperhatikan ketidakpastian (pendapatan) yang akan datang, diasumsikan nilai ekspektasinya berubah sepanjang waktu, yang merupakan penyesuaian terhadap perbedaan antara pengamatan pendapatan sekarang ( $Y_t$ ) dengan nilai ekspektasi pendapatan sebelumnya ( $Y_{t-1}^*$ ) atau :

$$Y_t^* - Y_{t-1}^* = \phi(Y_t - Y_{t-1}^*) \quad , \text{ di mana } 0 \leq \phi \leq 1 \dots\dots\dots(iii)$$

Dengan mensubstitusikan persamaan (iii) ke persamaan (2), sehingga diperoleh model :

$$C_t = \alpha^* + \beta^* \phi \sum_{s=0}^{\infty} (1-\phi)^s Y_{t-s} + \varepsilon_t \dots\dots\dots(iv)$$

Bandingkan model dalam persamaan (iv) tersebut dengan model yang dihasilkan dengan menggunakan pendekatan Transformasi Koyck yakni :

$$C_t = \alpha + \beta \sum_{s=0}^{\infty} w^s Y_{t-s} + \varepsilon_t \quad , \text{ di mana } 0 \leq w \leq 1 \dots\dots\dots(v)$$

Yang kemudian dapat diperoleh model sederhana sebagai berikut :

$$C_t = \gamma + wC_{t-1} + \beta Y_t + u_t \dots\dots\dots(vi)$$

Model dalam persamaan (vi) tersebut relatif mudah menduganya. **Turunkanlah model dalam persamaan (v) sehingga diperoleh model Transformasi Koyck seperti yang tertulis dalam persamaan (vi) serta carilah hubungan antara parameter model *adaptive expectation model* (persamaan (ii)) dengan model transformasi Koyck (persamaan (vi)). (15)**

- c) Misalkan dengan menggunakan metode OLS, dugaan model (vi) adalah sebagai berikut :

$$C_t = 8 + 0.7C_{t-1} + 0.6Y_t$$

**Tuliskanlah dugaan model menurut *permanent income hypothesis* (model (i)). (5)**

**Soal #3 (25)**

Diberikan output E-views yang merupakan hasil dugaan model X13-ARIMA dengan memasukkan faktor musiman bergerak hari raya idul fitri untuk *forecasting* penjualan semen bulanan di Indonesia sebagaimana tertera pada Tabel 1 di bawah. Berdasarkan output tersebut jawablah pertanyaan berikut :

- a. Apakah hari raya idul fitri berpengaruh signifikan terhadap penjualan semen di Indonesia ? Bagaimana penjualan semen di Indonesia menjelang idul fitri, selama

- libur idul fitri dan setelah idul fitri (Note : definisi genhol untuk idul fitri adalah sbb :  $holiday1\{ name = IdulFitri\ begbefore = -35\ endbefore = -3\ begafter = 3\ endafter = 35\}$  (8)
- b. Bagaimana pengaruh *trading day* dalam penjualan semen di Indonesia ? Pada hari apa penjualan semen paling besar dan pada hari apa penjualan semen terendah ? Jelaskan ! (8)
- c. Model ARIMA yang digunakan dalam X13-ARIMA tersebut adalah ARIMA (2, 1, 0)(0, 1, 1). Tuliskan model ARIMA (2,1,0) (0,1,1) dalam bentuk persamaan matematikanya (notasikan penjualan semen bulanan dalam  $Y_t$ ). (9)



**Tabel 1 . Hasil dugaan model penjualan semen dengan X13 –ARIMA : Output E-views**

*The model chosen is (2, 1, 0) (0, 1, 1)*

Average absolute percentage error in within-sample forecasts:

Last year: 8.07      Last-1 year: 5.62      Last-2 year: 4.54  
 Last three years: 6.07

Estimation converged in 2 ARMA iterations, 43 function evaluations.

Regression Model

Variable	Parameter Estimate	Standard Error	t-value
<i>Trading Day</i>			
Mon	0.0009	0.00766	0.11
Tue	-0.0103	0.00768	-1.35
Wed	0.0064	0.00756	0.85
Thu	0.0183	0.00791	2.32
Fri	-0.0011	0.00757	-0.15
Sat	0.0003	0.00780	0.04
*Sun (derived)	-0.0144	0.00768	-1.88
<i>User-defined Holiday</i>			
BeforeIdulFitri	0.1298	0.02546	5.10
BetweenIdulFitri	-0.3494	0.02254	-15.50
AfterIdulFitri	0.0876	0.02173	4.03

\*For full trading-day and stable seasonal effects, the derived parameter estimate is obtained indirectly as minus the sum of the directly estimated parameters that define the effect.

Chi-squared Tests for Groups of Regressors

Regression Effect	df	Chi-Square	P-Value
Trading Day	6	13.85	0.03
User-defined Holiday	3	246.71	0.00

F Tests for Trading Day Regressors

Regression Effect	df	F-statistic	P-Value
Trading Day	6, 190	2.20	0.04

ARIMA Model: (2, 1, 0) (0, 1, 1)

Nonseasonal differences: 1

Seasonal differences: 1

Parameter	Estimate	Standard Errors
<i>Nonseasonal AR</i>		
Lag 1	-0.5251	0.06711
Lag 2	-0.3340	0.06723
<i>Seasonal MA</i>		
Lag 12	0.0713	0.06790
Variance	0.61268E-02	
SE of Var	0.61421E-03	

#### **Soal #4 (25)**

Seorang Peneliti KPPU (Komisi Pengawas Persaingan Usaha) sedang meneliti kemungkinan adanya *market power* yang dimiliki oleh importir kedelai pada pasar kedelai di Indonesia. Secara teoritis, adanya *market power* bisa ditunjukkan oleh ketidaksebandingan respon harga suatu pasar terhadap kenaikan dan penurunan harga pasar yang menjadi rujukannya. Sejauh ini, peneliti tersebut menengarai bahwa ketika harga kedelai di pasar internasional meningkat (naik), maka harga kedelai di pasar domestik (Indonesia) juga akan meningkat (naik) sebanding peningkatan harga kedelai internasional. **Tetapi, manakala harga kedelai internasional turun, harga kedelai di pasar domestik Indonesia turun, tetapi penurunannya lebih kecil dari penurunan harga di pasar internasional (tidak sebanding).** Diduga hal ini terjadi karena importir kedelai mempunyai *market power* sehingga bisa mengendalikan harga kedelai karena terlalu dominannya kedelai impor di Indonesia. Sebagai orang yang telah belajar metode *ekonometrika time series*, berikan saran dan rekomendasi metode ekonometrika time series apa yang sebaiknya digunakan oleh peneliti KPPU tersebut **agar bisa dibuktikan ada tidaknya *market power* yang dimiliki oleh importir kedelai di Indonesia .**

#### **Pertanyaan**

- a) Variable apa saja yang seharusnya digunakan untuk analisis persoalan di atas ! (5)
- b) Jelaskan tahapan pemodelannya serta tuliskan model yang digunakan dan bagaimana menduga model tersebut ! (10)
- c) Jelaskan bagaimana anda menguji adanya ketidaksebandingan respon harga kedelai domestik terhadap peningkatan dan penurunan harga kedelai internasional . (10)

\*\*\*Selamat Ujian\*\*\*

**Kanopi FEBUI**  
Unity in Development