

**UJIAN TENGAH SEMESTER
EKONOMETRIKA TIME SERIES (ECEU601302)
SEMESTER GASAL 2016-2017**

Hari /tgl : Rabu, 19 Oktober 2016
Waktu : 120 Menit
Pengajar : Riyanto
Sifat : **Catatan Tertutup (Closed Book)**

Soal #1 (Bobot Nilai 20)

- a) Mengapa ekonometrika *time series* perlu dibahas secara berbeda dengan ekonometrika klasik ? **(Bobot Nilai 5)**
- b) Apa tujuan analisis ekonometrika deret waktu ? Jelaskan! **(Bobot Nilai 5)**
- c) Asumsi analisis regresi klasik apa saja yang kemungkinan tidak dipenuhi, jika dalam analisis tersebut kita menggunakan data *time series* ? Jelaskan dan tunjukkan mengapa *time series variable* tersebut tidak memenuhi asumsi klasik tersebut ! **(Bobot Nilai 5)**
- d) Dalam analisis model regresi menggunakan data deret waktu (*time series*), seringkali pengaruh variabel penjelas pada waktu ke- t (X_t), memerlukan waktu cukup lama (misalnya k tahun) untuk memberikan dampak terhadap variabel respons (Y_{t+k}). **Jelaskan tiga alasan yang menyebabkan adanya kelambanan pengaruh variabel X terhadap Y serta berikan contoh masing-masing ! (Bobot Nilai 5)**

Soal #2 (Bobot Nilai 35)

Misalkan fungsi permintaan uang dimodelkan sbb :

$$M_t^* = \beta_0 R_t^{\beta_1} Y_t^{\beta_2} e^{u_t} \dots\dots\dots(1)$$

Di mana M_t^* adalah permintaan uang yang diinginkan dalam jangka panjang

R_t : Long run interest rate

Y_t : National Income

Karena permintaan uang yang diinginkan tidak langsung terobservasi (tidak ada datanya), maka diasumsikan permintaan uang mengikuti *stock adjustment hypothesis*, yaitu :

$$\frac{M_t}{M_{t-1}} = \left(\frac{M_t^*}{M_{t-1}} \right)^\delta, \text{ di mana } 0 < \delta \leq 1 \dots\dots\dots(2)$$

Pertanyaan :

- a. Untuk kemudahan estimasi (*statistical estimation*), model (1) di atas bisa dilinierkan. Tuliskan bentuk linier dari model (1) tersebut !

- b. Dapatkan saudara secara langsung mengestimasi persamaan yang anda peroleh dari jawaban (a) ? Jika tidak dapat mengapa ? Dan bagaimana agar parameter persamaan tersebut dapat diestimasi ?
- c. Dengan menggunakan bantuan persamaan (2), turunkan persamaan *partial adjustment model* (PAM) permintaan uang (model permintaan uang jangka pendek)! Tentukan hubungan antara parameter permintaan uang jangka pendek dengan parameter permintaan uang jangka panjang!
- d. Hasil estimasi PAM diberikan pada Tabel 2 di bawah ! Interpretasikan hasilnya ! Bagaimana proses *adjustment* permintaan uang jangka pendek dengan permintaan uang yang diinginkan dalam jangka panjang ?
- e. Berdasarkan output pada Tabel 2, tuliskan **dugaan** model permintaan uang jangka panjang sebagaimana dirumuskan pada persamaan (1) !

Tabel 2 . HASil Estimasi PAM untuk Permintaan Uang

Dependent Variable: LOG(M)
 Method: Least Squares
 Date: 10/16/16 Time: 18:58
 Sample (adjusted): 1979Q2 1988Q4
 Included observations: 39 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.041383	0.902695	0.045844	0.9637
LOG(R)	-0.056399	0.013248	-4.257327	0.0001
LOG(Y)	0.097106	0.131432	0.738832	0.4649
LOG(M(-1))	0.888923	0.083139	10.69197	0.0000
R-squared	0.989790	Mean dependent var		10.26467
Adjusted R-squared	0.988915	S.D. dependent var		0.154574
S.E. of regression	0.016275	Akaike info criterion		-5.301505
Sum squared resid	0.009270	Schwarz criterion		-5.130884
Log likelihood	107.3794	Hannan-Quinn criter.		-5.240288
F-statistic	1130.992	Durbin-Watson stat		1.966374
Prob(F-statistic)	0.000000			

Soal #3 (Bobot Nilai 30)

Sejak 1 Januari 2015, Pemerintah mengambil kebijakan tidak lagi mensubsidi BBM jenis Premium dan memberlakukan subsidi tetap untuk Solar. Harga BBM bisa turun atau naik kapan saja. Fluktuasi harga BBM tersebut **diduga** telah memicu kenaikan harga bahan kebutuhan pokok yang lebih tinggi. Dalam jangka pendek, ditengarai bahwa ketika harga BBM naik, harga sembako dengan seketika juga akan naik. Tetapi manakala harga BBM turun, harga sembako tidak turun. Namun demikian, diduga dalam jangka panjang hubungan antara harga sembako dengan harga BBM adalah hubungan yang terkointegrasi.

- a) Rumuskan model regresi yang mencerminkan hubungan jangka panjang antara harga sembako dengan harga BBM, dan tunjukkan bahwa hubungan

tersebut merupakan cointegration regression! Dan berikan tafsiran terhadap model tersebut !

- b) Dengan menggunakan *Granger representation theorem*, rumuskan model ECM (*Error Correction Mechanism*), dan berikan interpretasinya ! Jika terjadi “shock” pada harga BBM, berapa cepat harga sembako menyesuaikan kembali ke keseimbangan jangka panjangnya ?
- c) Rumuskan model *A-ECM (Asymmetric-ECM)* untuk menguji adanya hubungan tidak simetris antara perubahan harga BBM dengan perubahan harga sembako ! Dengan uji apa agar bisa disimpulkan adanya hubungan yang tidak simetris tersebut ?

Soal #4 (Bobot Nilai15)

Seorang pengusaha menggunakan metode ARIMA untuk meramalkan penjualan setiap bulan untuk komoditas yang diproduksinya. Penjualan bulanan yang terjadi selama ini naik terus naik dengan variasi yang tetap, sehingga untuk memodelkan dengan metode ARIMA pengusaha tersebut harus melakukan *differencing* (pembedaan). Setelah di-*differencing* satu kali, data menjadi stasioner, kemudian dengan mencoba beberapa model diperoleh model ARIMA terbaik seperti yang diberikan oleh output Eviews berikut :

Dependent Variable: D(SALES)
 Method: Least Squares
 Date: 10/16/2016 Time: 17:01
 Sample(adjusted): 2006:06 2016:09
 Included observations: 116 after adjusting endpoints
 Convergence achieved after 19 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	22.39703	2.198786	10.18609	0.0000
AR(1)	1.066027	0.333611	3.195423	0.0019
AR(2)	-0.342329	0.027563	-12.41969	0.0000
MA(1)	-0.878428	0.317248	-2.768902	0.0068
MA(2)	0.409034	0.210172	1.946182	0.0547
R-squared	0.203556	Mean dependent var	21.95876	
Adjusted R-squared	0.168928	S.D. dependent var	12.16802	
S.E. of regression	11.09275	Akaike info criterion	7.700631	
Sum squared resid	11320.52	Schwarz criterion	7.833348	
Log likelihood	-368.4806	F-statistic	5.878368	
Durbin-Watson stat	2.026195	Prob(F-statistic)	0.000294	
Inverted AR Roots	.53 -.24i	.53+.24i		
Inverted MA Roots	.44 -.46i	.44+.46i		

Pertanyaan :

- a. Dengan mengacu metodologi Box- Jenkins, bagaimanakah cara memilih model ARIMA terbaik ?
- b. Dari informasi di atas dan output eviews yang diberikan, tuliskan model ARIMA (p,d,q) dan nyatakan dalam bentuk persamaan matematika-nya !

- c. Jika diketahui penjualan pada bulan Juli, Agustus , September tahun 2016 berturut-turut adalah 1510, 1010, 993 , serta kesalahan peramalan pada bulan September 2016 sebesar 0.2432, kesalahan peramalan bulan Agustus 2016 sebesar 0.845, ramalkan penjualan pada bulan Oktober dan November tahun 2016!

----Selamat Bekerja----

