

**DAMPAK PENURUNAN HARGA BBM JENIS PREMIUM
TERHADAP ANGKA INFLASI DI KOTA YOGYAKARTA
(Studi Aplikasi Model Intervensi dengan *Step Function*)**

Kismiantini dan Dhoriva Urwatul Wutsqa
Jurusan Pendidikan Matematika
FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

Abstrak

Inflasi dapat diinterpretasikan sebagai kenaikan harga-harga konsumen yang terdiri dari harga komoditas dan jasa. Penurunan tingkat inflasi pada bulan Desember 2008, terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kondisi tersebut, diantaranya ialah turunnya harga minyak mentah dunia yang berada di kisaran level 40 dollar/barel. Hal tersebut membuat pemerintah melakukan penurunan harga BBM hingga dua kali, tanggal 1 Desember 2008 dan 15 Desember 2008. Ketepatan ramalan terhadap angka inflasi merupakan hal yang penting, karena inflasi merupakan salah satu indikator makro ekonomi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui secara kuantitatif pengaruh penurunan harga Bahan Bakar jenis premium pada bulan Desember 2008 (variabel intervensi yang berupa faktor eksternal) terhadap fluktuasi angka inflasi di kota Yogyakarta dengan model statistik yang diperoleh. Penelitian ini menggunakan data inflasi di kota Yogyakarta yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) Propinsi DIY yaitu data inflasi mulai periode Januari 2000 sampai dengan Oktober 2009. Sedangkan model statistik yang digunakan untuk menjawab tujuan adalah model intervensi yang termasuk salah satu model dalam analisis runtun waktu. Hasil analisis data dan pembahasan diperoleh model terbaik adalah ARIMA(2,2,1), fungsi intervensi yang digunakan adalah *step function* dengan asumsi kebijakan penurunan harga BBM jenis premium pada bulan Desember 2008 masih berlanjut, peristiwa penurunan harga BBM jenis premium pada bulan Desember 2008 memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan angka inflasi di kota Yogyakarta sebesar 0,354029 %, dengan pola respons data setelah adanya intervensi adalah *abrupt permanent*. Hasil peramalan angka inflasi di kota Yogyakarta pada bulan November 2009 sampai Agustus 2010 relatif stabil berkisar 0,40%.

Kata-kata kunci : harga BBM jenis premium, inflasi, model intervensi, *step function*

I. PENDAHULUAN

Kenaikan harga yang tercermin dari angka inflasi merupakan salah satu indikator yang menggambarkan stabilitas ekonomi secara makro di suatu wilayah (BPS, 2005). Inflasi dapat diinterpretasikan sebagai kenaikan harga-harga konsumen yang

terdiri dari harga komoditas dan jasa. Ketepatan ramalan terhadap angka inflasi merupakan hal yang penting, karena inflasi merupakan salah satu indikator makro ekonomi. Inflasi yang kecil dan stabil merupakan salah satu indikator makro ekonomi baik. Kebijakan dalam bidang ekonomi biasanya memperhatikan angka inflasi sebagai pertimbangan, sebagai contoh dalam penentuan suku bunga obligasi.

Peramalan inflasi berhubungan dengan peramalan data runtun waktu. Model ARIMA merupakan model baku yang banyak digunakan untuk memodelkan data runtun waktu, yang diperkenalkan oleh Box-Jenkins (1976). Dalam model ARIMA, prediksi dilakukan dengan menggunakan data yang sama pada data masa lalu. Jadi variabel yang terkait dalam model ARIMA hanya satu variabel. Dalam kenyataannya, khususnya pada masalah inflasi, naik turunnya inflasi dapat dipengaruhi oleh variabel-variabel lain.

Pemerintah Republik Indonesia sudah tiga kali menurunkan harga bahan bakar minyak jenis premium pada 1 Desember 2008, 15 Desember 2008, dan 15 Januari 2009. Pemerintah mengharapkan dampak penurunan harga BBM akan menurunkan angka inflasi. Namun hasil survei menunjukkan bahwa dampak penurunan BBM terhadap penurunan harga lain, yang tercermin dengan turunnya angka inflasi, belum dirasakan oleh masyarakat. Berdasar survei yang dilakukan oleh Pusat Kajian Kebijakan dan Pembangunan Strategis (Puskaptis), menganggap dampak penurunan BBM tidaklah signifikan Dalam survei ini kemudian terungkap, sebanyak 53,33 persen responden asal Pulau Bali, NTB dan NTT menyatakan penurunan BBM belum sesuai. 56,58 persen responden di Pulau Jawa dan sebesar 63,04 persen responden di Pulau Maluku dan Papua juga menyatakan yang sama, tidak ada pengaruh signifikan atas penurunan BBM. Begitu juga dengan responden sebanyak 43,83 persen di Kalimantan, 43,84 persen asal Sulawesi dan 46,30 persen responden asal Sumatera menyatakan hal yang sama. Secara keseluruhan, sebesar 50,14 persen responden menyatakan tidak puas dan 46,74 persen menyatakan puas BBM diturunkan (Tribun Jabar: Puskaptis).

Untuk menyelidiki apakah penurunan harga BBM jenis premium secara signifikan mempengaruhi penurunan angka inflasi dan kapan pengaruh itu mulai

dirasakan oleh masyarakat diperlukan suatu model peramalan yang tepat. Dalam kasus ini, penurunan harga BBM jenis premium merupakan variabel intervensi yang berupa faktor eksternal dan merupakan variabel kategorik. Model ARIMA yang biasa digunakan tentu bukan pilihan yang tepat, karena model ini tidak melibatkan variabel lain. Oleh karena itu dalam penelitian ini akan dikaji prosedur pembentukan model runtun waktu dengan adanya intervensi, yang selanjutnya disebut model intervensi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

F. 2.1. Model Intervensi

Model intervensi adalah model dari suatu data runtun waktu yang dipengaruhi oleh kejadian-kejadian eksternal (intervensi) terhadap variabel yang menjadi obyek pengamatan. Misalkan data hasil pengamatan Untuk suatu proses yang mengikuti model ARIMA(p,d,q), bentuk persamaan matematiknya dapat dituliskan sebagai berikut : (Wei, 2006)

$$\phi_p(B)(1-B)^d Y_t = \theta_q(B)a_t, \quad (1)$$

atau

$$Y_t = \frac{\theta_q(B)}{\phi_p(B)(1-B)^d} a_t, \quad (2)$$

dengan

$\phi_p(B) = (1 - \phi_1 B - \phi_2 B^2 - \dots - \phi_p B^p)$ merupakan operator AR(p)

$(1-B)^d Y_t$ merupakan runtun waktu Y_t yang stasioner pada pembedaan ke- d

$\theta_q(B) = (1 - \theta_1 B - \theta_2 B^2 - \dots - \theta_q B^q)$ merupakan operator MA(q)

B menyatakan operator mundur, yaitu $B^k Y_t = Y_{t-k}$.

Misalkan data hasil pengamatan $Z_1, Z_2, \dots, Z_{T-1}, Z_T, Z_{T+1}, \dots, Z_{N-1}, Z_N$ sebagai deret waktu dengan selang waktu yang sama dengan T merupakan waktu terjadinya intervensi, maka model umum analisis intervensi adalah

$$Z_t = f(\beta, I_t) + Y_t, \quad (3)$$

dengan Y_t adalah model runtun waktu yang diperoleh dengan memodelkan data sebelum intervensi (Z_1, Z_2, \dots, Z_{T-1}), $f(\beta, I_t)$ merupakan fungsi dari parameter β dan variabel intervensi I_t .

Secara umum ada dua macam variabel intervensi, yaitu *step function* dan *pulse function* (Yaffe & McGee, 2000). *Step function* adalah suatu bentuk intervensi yang terjadinya dalam kurun waktu yang panjang. Secara matematik, bentuk intervensi *step function* ini biasanya dinotasikan sebagai berikut

$$I_t^{(T)} = S_t^{(T)} = \begin{cases} 0, & t < T \\ 1, & t \geq T \end{cases} \quad (4)$$

dengan T adalah waktu mulainya terjadi intervensi.

Sedangkan *pulse function* adalah suatu bentuk intervensi yang terjadinya hanya dalam suatu waktu tertentu, misalnya penjualan mingguan dari suatu produk jika diskon

promosi berlaku hanya untuk satu minggu, maka digunakan *pulse function* untuk menandai

keberadaan promosi. Secara matematik, bentuk intervensi *pulse function* ini biasanya dinotasikan sebagai berikut

$$I_t^{(T)} = P_t^{(T)} = \begin{cases} 0, & t \neq T \\ 1, & t = T \end{cases} \quad (5)$$

dengan T adalah waktu terjadi intervensi.

Pulse function, $P_t^{(T)}$, dapat dihasilkan dengan perbedaan dari fungsi step, $S_t^{(T)}$ sebagai berikut:

$$P_t^{(T)} = S_t^{(T)} - S_{t-1}^{(T)} = S_t^{(T)} - BS_t^{(T)} = (1-B)S_t^{(T)}$$

(6)

Dalam penelitian ini, bentuk intervensi yang digunakan adalah *step function* karena kebijakan penurunan harga BBM jenis premium masih dirasakan sampai sekarang.

G. 2.2. Model Intervensi *Step Function*

Fungsi intervensi $f(\beta, I_t)$ dinyatakan sebagai berikut

$$f(\beta, I_t) = \frac{\omega(B)B^b}{\delta(B)} I_t^{(T)}$$

(7)

dengan

$$\omega(B) = \omega_0 - \omega_1 B - \dots - \omega_s B^s \quad \text{dan} \quad \delta(B) = 1 - \delta_1 B - \dots - \delta_r B^r$$

Identifikasi fungsi intervensi ini dilakukan dengan melihat plot semua data. Jika suatu intervensi terjadi pada beberapa waktu yaitu pada saat $t = T$ dan berlanjut setelah waktu tersebut maka tipe dari variabel intervensi adalah *step function*. Ada tiga pola respons yang dapat terjadi pada suatu data runtun waktu setelah terjadinya intervensi yaitu *abrupt permanent*, *gradual permanent* dan *abrupt temporary*. Pola *abrupt permanent* dapat menggunakan *step function* atau *pulse function*, pola *gradual permanent* menggunakan *step function* sedangkan pola *abrupt temporary* menggunakan *pulse function*.

2.2.1. *Abrupt Permanent*

Pola respons *abrupt permanent* menunjukkan perubahan setelah intervensi terjadi secara kasar (*abrupt*) dan perubahan itu tetap ada (*permanent*) setelah terjadinya intervensi. Beberapa bentuk fungsi intervensi yang digunakan (Wei, 2006):

- a. $f(\beta, I_t) = \omega_0 S_t^{(T)}$
- b. $f(\beta, I_t) = \omega_0 B S_t^{(T)}$
- c. $f(\beta, I_t) = \left\{ \frac{\omega_0 B}{1 - \delta_1 B} + \frac{\omega_1 B}{1 - B} \right\} P_t^{(T)}$

2.2.2. *Gradual Permanent*

Pola gradual permanent menunjukkan intervensi menyebabkan perubahan secara perlahan atau berangsur-angsur (*gradual*) kemudian perubahan tersebut tetap (*permanent*) dalam suatu data runtun waktu. Beberapa bentuk intervensi yang digunakan:

- a. $f(\beta, I_t) = \frac{\omega_0}{1 - \delta_1 B} S_t^{(T)}$
- b. $f(\beta, I_t) = \frac{\omega_0 B}{1 - \delta_1 B} S_t^{(T)}$
- c. $f(\beta, I_t) = \frac{\omega_0 B}{1 - B} S_t^{(T)}$
- d. $f(\beta, I_t) = \frac{\omega_0 B}{1 - B} S_t^{(T)}$

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan data sekunder yaitu data inflasi di kota Yogyakarta yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) Propinsi DIY. Fokus pembahasan hanya dilakukan pada data inflasi mulai periode Januari 2000 sampai dengan Oktober 2009. Sedangkan model statistik yang digunakan untuk menjawab tujuan adalah model intervensi. Pada penelitian ini waktu terjadinya intervensi yaitu terjadinya penurunan

harga BBM jenis premium pada bulan Desember 2008 (pada bulan ini terjadi penurunan dua kali yaitu pada tanggal 1 dan 15), dengan variabel intervensi berupa *step function* karena kebijakan masih berlanjut setelah waktu tersebut.

Langkah-langkah analisis intervensi terhadap suatu data runtun waktu meliputi

1. Pemodelan ARIMA dilakukan terhadap data sebelum intervensi (data inflasi bulan Januari 2000 sampai November 2008). Setelah model ARIMA diperoleh dilakukan pemeriksaan diagnostik residual yaitu uji independensi residual dan kenormalan residual. Bila diperoleh beberapa model ARIMA dapat dilakukan pemilihan model dengan prinsip *parsimony*.
2. Identifikasi fungsi intervensi dilakukan dengan mengamati plot seluruh data, berupa *step function*.
3. Estimasi parameter model intervensi dilakukan terhadap model intervensi Z_t yang terdiri dari fungsi intervensi $f(\beta, I_t)$ dan model ARIMA Y_t secara bersama-sama.
4. Pemeriksaan diagnostik fungsi intervensi

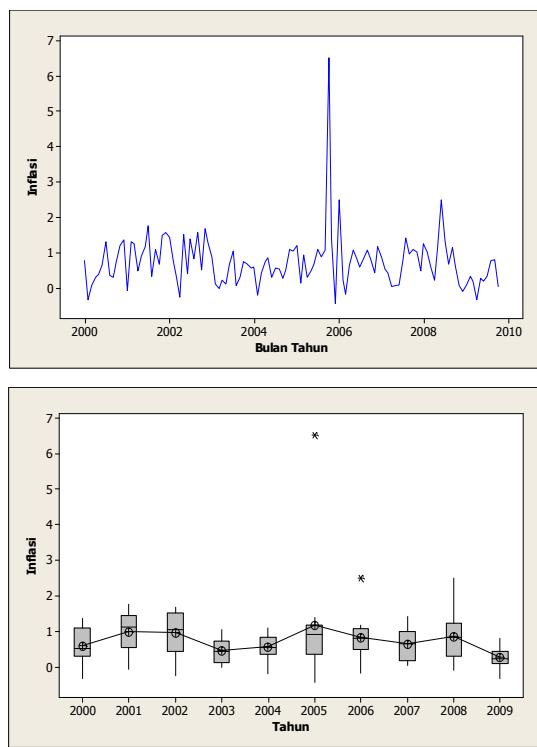
Untuk mempermudah perhitungan digunakan bantuan *software* Minitab 15 dan STATISTICA 7.

IV. HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1. Deskripsi Data

Langkah awal untuk menganalisis runtun waktu dari sebuah data diperlukan plot data asli terlebih dahulu agar dapat dilakukan langkah selanjutnya dengan tepat. Adapun plot runtun waktu data inflasi dari bulan Januari 2000 sampai bulan Oktober 2009 dapat dilihat pada Gambar 4.1.(a). Pola yang terjadi relatif stabil sejak Januari 2000 dan sempat mengalami kenaikan cukup tinggi pada bulan Oktober 2005 namun segera baik kembali pada bulan berikutnya November 2005. Pada bulan Oktober 2005 tersebut terjadi sumbangannya inflasi kelompok cukup tinggi dari bahan makanan (1,6%), perumahan (1,94%) dan transportasi, komunikasi jasa keuangan (2,46%) sehingga mengakibatkan inflasi pada bulan tersebut mencapai 6,54%. Pada bulan Desember 2008 terjadi penurunan BBM jenis premium sebanyak dua kali yaitu tanggal 1 dan 15

dengan inflasi pada bulan tersebut sebesar -0,11%, penurunan ketiga terjadi pada bulan Januari 2009 (tanggal 15 Januari) dengan inflasi 0,09% yang relatif meningkat dari bulan sebelumnya. Dari boxplot dari inflasi Gambar 4.1.(b), terlihat pada tahun 2005 memiliki mean yang relatif tinggi dibandingkan dengan tahun-tahun lainnya, dengan rata-rata inflasi sebesar 1,18% dan pada tahun 2009 (data dari bulan Januari 2009 – Oktober 2009) memiliki mean paling rendah dibandingkan tahun-tahun yang lainnya, dengan rata-rata inflasi sebesar 0,262%.

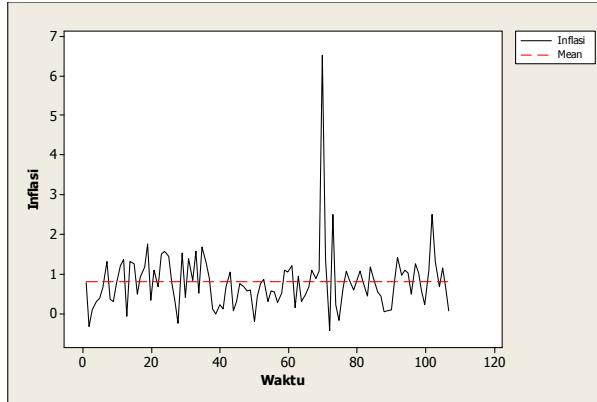


Gambar 4.1. Deskripsi data inflasi di kota Yogyakarta

4.2. Pemodelan ARIMA

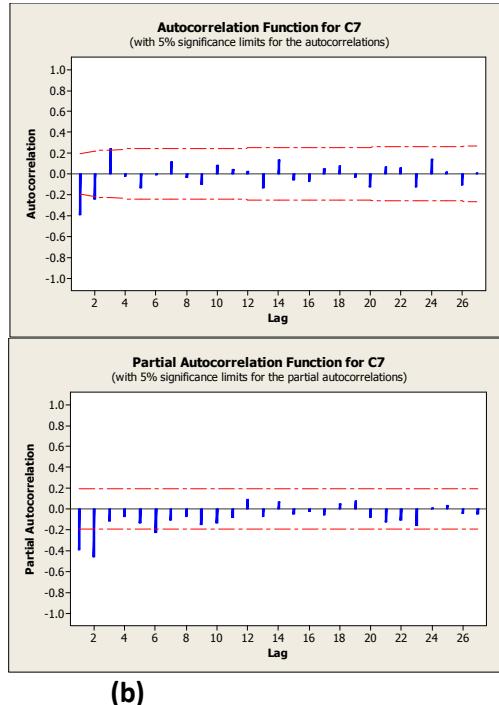
Pada tahap pemodelan ARIMA dilakukan terhadap data sebelum intervensi yaitu pada bulan Januari 2000 sampai November 2008 (107 bulan). Misal Y_t menyatakan inflasi pada saat t , $t = 1, 2, \dots, 107$.

Langkah awal dalam melakukan identifikasi model adalah dengan memeriksa kestasioneran data pada variansi dan rata-ratanya dengan menggunakan plot data asli sebelum intervensi.



Gambar 4.2. Plot runtun waktu data inflasi, Januari 2000 – November 2008

Pada Gambar 4.2., terlihat bahwa data cenderung tidak berfluktuasi maka data sudah stasioner dalam variansi tetapi belum stasioner dalam rata-ratanya sehingga perlu dilakukan pembedaan orde pertama.



(b)

Gambar 4.3. Plot ACF (a) dan PACF (b) data sebelum intervensi setelah distasionerkan melalui pembedaan orde 1

Pada Gambar 4.3. (a) menunjukkan bahwa pada pola terputus setelah lag 1 sehingga model yang diperoleh adalah MA(1) sedangkan Gambar 4.3.(b) menunjukkan bahwa pola terputus pada lag 2 sehingga model yang diperoleh adalah AR(2). Jika dengan mengamati plot ACF dan PACF maka diperoleh model ARMA(2,1). Karena data inflasi telah mengalami perbedaan orde pertama, diperoleh $d = 1$. Jadi model sementara yang diperoleh adalah ARIMA(2,1,1). Namun pada Gambar 4.3. terlihat bahwa plot ACF belum mengalami *dies down* sehingga perlu dilakukan perbedaan orde kedua. Serta dicobakan pula model ARIMA(2,2,1). Hasil pemeriksaan diagnostik meliputi uji independensi residual dan uji kenormalan residual dapat dilihat dalam Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil uji independensi residual

Model	Nilai Ljung Box-Pierce dengan lag 12	Nilai <i>p-value</i> Ljung Box-Pierce	Mean Square Error (MSE)
ARIMA(2,1,1)	8,8	0,454	0,6209*
ARIMA(2,2,1)	15,8	0,071	0,8134*

Keterangan : * = residual memenuhi syarat berdistribusi Normal

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa nilai *p-value* Ljung Box-Pierce pada ARIMA(2,1,1), ARIMA(2,2,1) lebih dari 0,05 sehingga tidak signifikan (residual merupakan suatu barisan yang independen). Model ARIMA(1,1,1) mempunyai nilai MSE yang lebih kecil dari model lainnya.

4.3. Analisis Intervensi

4.3.1. Identifikasi Fungsi Intervensi

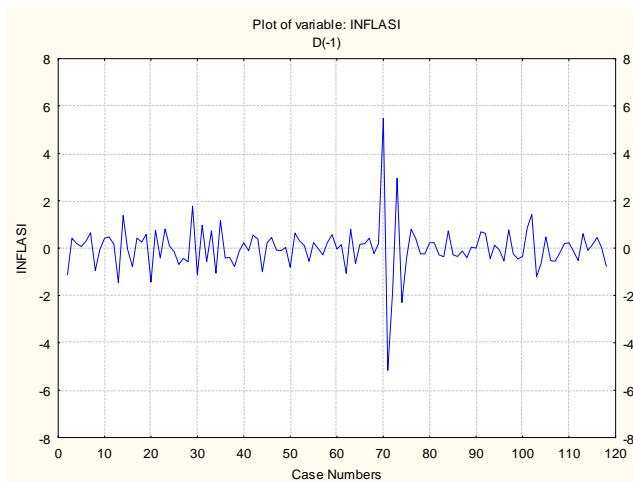
Setelah dilakukan pengolahan data melalui tahap identifikasi, estimasi parameter dan cek diagnosa, maka untuk data sebelum ada intervensi diperoleh model ARIMA (2,1,1) dan ARIMA(2,2,1). Secara matematik, model ARIMA(2,1,1) dapat ditulis seperti berikut

$$Y_t = \frac{(1 - \theta_1 B)}{(1 - \phi_2 B)(1 - B)} a_t . \quad (13)$$

Sedangkan model ARIMA(2,2,1) adalah

$$Y_t = \frac{(1 - \theta_1 B)}{(1 - \phi_2 B)(1 - B)^2} a_t$$

Untuk menentukan tipe dari variabel intervensi dan pola respons yang terjadi setelah adanya intervensi pada bulan Desember 2008 (data ke-108) digunakan plot semua data yang telah melalui pembedaan satu.



Gambar 4.4. Plot data hasil pembedaan orde pertama dari data inflasi

Gambar 4.4. menunjukkan bahwa pengaruh intervensi langsung terjadi pada bulan Desember 2008 (data ke-108) tanpa mengalami keterlambatan. Intervensi mempengaruhi data secara kasar dan menyebabkan perubahan tetap ada dalam data pengamatan. Ini berarti bahwa tipe dari variabel intervensi adalah *step function* dengan pola respons *abrupt permanent*. Dengan demikian diperoleh fungsi intervensi sebagai berikut:

$$f(\beta, I_t) = \omega_0 S_t^{(T)} = \omega_0 S_t^{(108)}$$

4.3.2. Estimasi Parameter Model Intervensi

Model intervensi yang diperoleh untuk ARIMA (2,1,1) adalah

$$Z_t = \frac{(1 - \theta_1 B)}{(1 - \phi_1 B)(1 - B)} a_t + \omega_0 S_t^{(108)}$$

dan model intervensi yang diperoleh untuk ARIMA (2,1,1) adalah

$$Z_t = \frac{(1 - \theta_1 B)}{(1 - \phi_2 B)(1 - B)^2} a_t + \omega_0 S_t^{(108)}$$

dengan

$$S_t^{(108)} = \begin{cases} 0, & t < 108 \\ 1, & t \geq 108 \end{cases}$$

Dengan menggunakan bantuan software STATISTICA 7 diperoleh bahwa model intervensi ARIMA(2,1,1) mengalami *matrix ill conditioned* yang berakibat tidak dapat menghasilkan *standard error* bagi penduga parameternya, dan kemungkinan model belum stasioner atau *non-invertible*. Sedangkan model intervensi dengan ARIMA(2,2,1) dapat diperoleh estimasi parameternya, berikut hasil yang diperoleh

Tabel 4.2. Estimasi parameter model ARIMA(2,2,1)

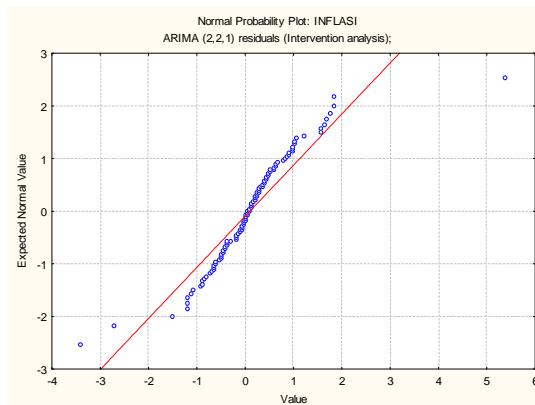
Parameter	Parameter estimate	Asympt. Standard Error	Asympt. t(112)	p
$p = 2$	-0,404207	0,093813	-4,30862	0,000035
$q = 1$	0,809515	0,058893	13,74557	0,000000
ω_0	-0,354029	0,832420	-0,42530	0,671434

Sehingga model intervensinya beserta nilai penduga parameternya adalah

$$Z_t = -0,354029 S_t^{(108)} + \frac{(1 - 0,809515B)}{(1 + 0,404207B)(1 - B)^2} a_t$$

4.4.3. Pemeriksaan Diagnostik Model Intervensi

Pemeriksaan diagnostik pada model intervensi dengan ARIMA(2,2,1) meliputi uji independensi residual dan uji kenormalan residual. Menggunakan *software* STATISTICA 7 diperoleh nilai Ljung-Box Pierce sebesar 7,620211 dengan nilai *p-value* 0,938083 lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa residual merupakan suatu barisan yang independen. Dari Gambar 4.5 terlihat bahwa titik-titik residual mengikuti arah garis diagonal sehingga dapat disimpulkan bahwa residual mengikuti distribusi normal.



Gambar 4.5. Plot peluang normal dari model intervensi dengan ARIMA(2,2,1)

Jadi dapat disimpulkan bahwa residual dari model intervensi dengan ARIMA(2,2,1) bersifat *white noise*.

4.4.4. Penarikan kesimpulan dan peramalan

Model intervensi untuk data inflasi adalah

$$Z_t = -0,354029 S_t^{(108)} + \frac{(1 - 0,809515B)}{(1 + 0,404207B)(1 - B)^2} a_t$$

dengan

$$S_t^{(108)} = \begin{cases} 0, & t < 108 \\ 1, & t \geq 108 \end{cases}$$

Pola respons data setelah adanya intervensi adalah *abrupt permanent* sehingga perubahan setelah adanya intervensi sebesar 0,354029 %. Besar perubahan ini bernilai negatif sehingga dapat disimpulkan bahwa intervensi berupa penurunan harga BBM jenis premium pada bulan Desember 2008 menyebabkan penurunan inflasi.

Model intervensi ini selanjutnya digunakan untuk melakukan peramalan untuk beberapa bulan ke depan dengan memperhatikan asumsi bahwa tidak ada intervensi lain yang terjadi. Peramalan dengan menggunakan software STATISTICA 7 menghasilkan output berikut:

Tabel 4.3. Output STATISTICA 7 untuk peramalan inflasi

CaseNo.	Forecasts; Model:(2,2,1) 1 Interventions (fulldata)			
	Forecast	Lower 90.0000%	Upper 90.0000%	Std.Err.
119	0.427318	-1.16427	2.018905	0.959612
120	0.554828	-1.37197	2.481622	1.161718
121	0.347604	-1.82450	2.519711	1.309625
122	0.419533	-2.25041	3.089475	1.609783
123	0.484912	-2.63290	3.602720	1.879814
124	0.440784	-3.09223	3.973795	2.130151
125	0.454950	-3.56388	4.473784	2.423068
126	0.483757	-4.03630	5.003810	2.725267
127	0.481561	-4.54174	5.504860	3.028688
128	0.489201	-5.06525	6.043656	3.348937

Berdasarkan output ini, hasil peramalan inflasi di kota Yogyakarta pada bulan November 2009 adalah 0,43%, bulan Desember 2009 adalah 0,55%, bulan Januari 2010 adalah 0,35%, bulan Februari 2010 adalah 0,42%, bulan Maret 2010 adalah 0,48%, bulan April adalah 0,44%, bulan Mei adalah 0,45%, bulan Juni adalah 0,48%, bulan Juli

0,48% dan bulan Agustus 2010 adalah 0,49%. Hasil peramalan menunjukkan bahwa inflasi di kota Yogyakarta relatif stabil.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Model terbaik untuk analisis intervensi adalah ARIMA(2,2,1).
2. Fungsi intervensi yang digunakan adalah *step function* dengan asumsi kebijakan penurunan harga BBM jenis premium pada bulan Desember 2008 masih berlanjut.
3. Peristiwa penurunan harga BBM jenis premium pada bulan Desember 2008 (intervensi) ternyata mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap penurunan angka inflasi di kota Yogyakarta sebesar 0,354029 %, dengan pola respons data setelah adanya intervensi adalah *abrupt permanent*.
4. Hasil peramalan inflasi di kota Yogyakarta pada bulan November 2009 sampai Agustus 2010 relatif stabil berkisar 0,40%.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- Box, G.E.P & Tiao, G.C. 1975. "Intervention Analysis With Applications to Economic and Environmental Problems", *Journal of American Statistics Association*, 70, pp. 70-79.
- Box, G.E.P. & Jenkins, G.M. 1976. *Time Series Analysis: Forecasting and Control*. San Francisco: Holden-Day, Revised.
- BPS. 2005. Daerah Istimewa Dalam Angka. Yogyakarta: BPS Propinsi DIY.
- _____. 2006. Daerah Istimewa Dalam Angka. Yogyakarta: BPS Propinsi DIY.
- _____. 2007. Daerah Istimewa Dalam Angka. Yogyakarta: BPS Propinsi DIY.
- _____. 2008. Daerah Istimewa Dalam Angka. Yogyakarta: BPS Propinsi DIY.

- _____. 2009. Berita Resmi Statistik 1 Oktober 2009. Yogyakarta: BPS Propinsi DIY.
- _____. 2009. Berita Resmi Statistik 10 November 2009. Yogyakarta: BPS Propinsi DIY.
- Brockwell, P.J. & Davis, R.A. 1991. *Time Series: Theory and Methods*. 2nd edition. New York: Springer-Verlag.
- Tribun Jabar. 2009. Puskaptis: Kecil Dampak Penurunan Harga BBM.
<http://www.tribunjabar.co.id/printnews/artikel/5253>
- Yaffee, R.A. & McGee, M. 2000. *An Introduction to Time Series Analysis and Forecasting with Applications of SAS and SPSS*. New York: Academic Press.
- Wei, W.W.S. 2006. *Time Series Analysis, Univariate and Multivariate Method Second Edition*. New York: Pearson Education.