

**Peramalan Inflasi Menurut Kelompok Pengeluaran
Makanan Jadi, Minuman, Rokok dan Tembakau
Menggunakan Model Variasi Kalender
(Studi Kasus Inflasi Kota Semarang)**



SKRIPSI

**Disusun Oleh :
AMANDA LUCKY BERLIAN
24010210141011**

**JURUSAN STATISTIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2014**

**Peramalan Inflasi Menurut Kelompok Pengeluaran
Makanan Jadi, Minuman, Rokok dan Tembakau
Menggunakan Model Variasi Kalender
(Studi Kasus Inflasi Kota Semarang)**

Oleh:

Amanda Lucky Berlian

24010210141011

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Sains pada Jurusan Statistika**

**JURUSAN STATISTIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2014

HALAMAN PENGESAHAN I

Judul : Peramalan Inflasi Menurut Kelompok Pengeluaran Makanan Jadi,
Minuman, Rokok dan Tembakau Menggunakan Model Variasi
Kalender (Studi Kasus Inflasi di Kota Semarang)

Nama : Amanda Lucky Berlian

NIM : 24010210141011

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 1 Juli 2014 dan dinyatakan lulus
pada tanggal 16 Juli 2014

Semarang, 17 Juli 2014

Mengetahui,
Ketua Jurusan Statistika
FSM UNDIP



Dra. Dwi-Isppiyanti, M.Si
NIP. 195709141986032001

Panitia Penguji Ujian Tugas Akhir
Ketua,



Drs. Sudarno, M.Si
NIP. 196407091992011001

HALAMAN PENGESAHAN II

Judul : Peramalan Inflasi Menurut Kelompok Pengeluaran Makanan Jadi,
Minuman, Rokok dan Tembakau Menggunakan Model Variasi
Kalender (Studi Kasus Inflasi di Kota Semarang)

Nama : Amanda Lucky Berlian

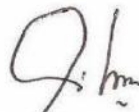
NIM : 24010210141011

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 1 Juli 2014

Semarang, 17 Juli 2014

Pembimbing I

Pembimbing II



Yuciana Wilandari, M.Si
NIP. 197005191998022001



Hasbi Yasin, M.Si
NIP. 198212172006041003

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Peramalan Inflasi Menurut Kelompok Pengeluaran Makanan Jadi, Minuman, Rokok dan Tembakau Menggunakan Model Variasi Kalender (Studi Kasus Inflasi di Kota Semarang)”.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada Jurusan Statistika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro. Tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, penulis tidak akan mampu menyelesaikan laporan ini. Penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Ibu Dra. Dwi Ispriyanti, M.Si selaku Ketua Jurusan Statistika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro.
2. Ibu Yuciana Wilandari S.Si, M.Si dan Bapak Hasbi Yasin, S.Si, M.Si selaku dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu, memberikan bimbingan dan pengarahan kepada Penulis.
3. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Statistika Universitas Diponegoro yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat kepada Penulis.
4. Teman-teman mahasiswa Statistika Undip khususnya angkatan 2010 yang telah memberikan motivasi dan dukungan kepada Penulis.

Penulis berharap Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi seluruh civitas akademika di Universitas Diponegoro khususnya Jurusan Statistika dan masyarakat pada umumnya.

Semarang, Juli 2014

Penulis

ABSTRAK

Inflasi adalah meningkatnya harga-harga secara umum dan terus menerus. Kelompok pengeluaran inflasi terbagi menjadi tujuh kelompok, dan salah satu kelompok pengeluaran yang cukup berpengaruh saat ini di Indonesia adalah inflasi menurut kelompok pengeluaran makanan jadi, minuman, rokok dan tembakau. Hal ini disebabkan karena masyarakat Indonesia yang sangat konsumtif, apalagi ketika menyambut datangnya hari raya Idul Fitri. Pergeseran bulan saat terjadinya hari raya Idul Fitri terjadi setiap tiga tahun sekali, sehingga perubahan ini menimbulkan suatu variasi kalender. Metode variasi kalender adalah metode yang memodifikasi model regresi *dummy* dengan model ARIMA. Pada Tugas Akhir ini, pemodelan dan peramalan dari data inflasi menurut kelompok pengeluaran makanan jadi, minuman, rokok dan tembakau di Kota Semarang menggunakan variasi kalender dengan efek variasi liburan akibat hari raya Idul Fitri. Berdasarkan analisis dan pembahasan diperoleh bahwa model variasi kalender terbaik adalah model ARIMA (1,0,0), D_{t-1} dengan hasil peramalan menunjukkan kenaikan inflasi yang signifikan ketika bulan Ramadhan.

Kata kunci : Inflasi, variasi kalender, regresi dummy, ARIMA

ABSTRACT

Inflation is rising prices in general and continuously. Inflationary expenditure groups are divided into seven groups, and one group which spending considerable influence current inflation in Indonesia is by expenditure groups, food, beverages, cigarettes and tobacco. This is because the Indonesian people are very consumptive, especially when it coming to Eid. The movement of the month when Eid occurs once in every three years, so that changes raises a calendar variation. Calendar variation method is a method which modifies the dummy regression models with ARIMA models. In this final project, modeling and forecasting of inflation data by type of expenditure, food, beverages, cigarettes and tobacco in Semarang using variations of the calendar with holidays variation effects due to Eid. Based on the analysis and discussion shows that the best calendar variation model is *ARIMA (1,0,0), D_{t-1}* with the forecasting results shows a significant increase of inflation when the month of Ramadan come.

Keywords : inflation, calendar variation, the dummy regression, ARIMA

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN I	ii
HALAMAN PENGESAHAN II	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Peramalan	5
2.2 Model Regresi <i>Dummy</i>	5
2.2.1 Estimasi Parameter Regresi <i>Dummy</i>	6
2.2.2 Pengujian Signifikansi Parameter Model Regresi <i>Dummy</i>	7
2.2.3 Uji <i>White Noise</i>	9
2.3 Analisis Runtun Waktu	10

2.4	Identifikasi Model	11
2.4.1	Stasioneritas	11
2.4.2	Fungsi Autokorelasi dan Fungsi Autokorelasi Parsial	12
2.4.3	Model <i>Autoregressive Integrated Moving Average</i> (ARIMA)	14
2.5	Model Variasi Kalender	15
2.5.1	Bentuk Dasar Model Variasi Kalender	15
2.5.2	Fungsi Efek Variasi Liburan	16
2.5.3	Estimasi Parameter Model Variasi Kalender	16
2.5.4	Pemeriksaan Diagnostik	19
2.6	Pemilihan Model Terbaik	21
2.7	Heteroskedastisitas	21
2.8	Inflasi	22
	BAB III METODOLOGI	24
3.1	Data	24
3.2	Langkah Analisis Data	25
3.3	Diagram Alir Penelitian	27
	BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1	Model Regresi <i>Dummy</i>	29
4.1.1	Identifikasi Model Regresi <i>Dummy</i>	29
4.1.2	Uji Signifikansi Parameter	31
4.1.3	Uji Asumsi Residual <i>White Noise</i>	34
4.2	Model Variasi Kalender	35
4.2.1	Identifikasi Model Variasi Kalender	35
4.2.2	Uji Signifikansi Parameter Model Variasi Kalender	36

4.2.3 Uji Asumsi Residual <i>White Noise</i> Model Variasi Kalender	39
4.2.4 Uji <i>ARCH-LM</i>	40
4.2.5 Model Terbaik	41
4.3 Peramalan Model Variasi Kalender	42
BAB V KESIMPULAN	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	47

DAFTAR TABEL

Hal

Tabel 2.1. Bentuk ACF dan PACF untuk identifikasi model ARIMA	15
Tabel 4.1. Estimasi parameter model regresi <i>dummy</i> dengan parameter $\hat{\beta}_1, \hat{\beta}_2, \hat{\beta}_3, \hat{\beta}_4$	32
Tabel 4.2. Estimasi parameter model regresi <i>dummy</i> dengan parameter $\hat{\beta}_1, \hat{\beta}_2$	33
Tabel 4.3. Estimasi parameter model regresi <i>dummy</i> dengan Parameter $\hat{\beta}_2$	33
Tabel 4.4. Uji asumsi <i>white noise</i> terhadap N_t	34
Tabel 4.5. Estimasi dan uji signifikansi parameter model variasi kalender	38
Tabel 4.6. Uji asumsi <i>white noise</i> terhadap a_t model variasi kalender	40
Tabel 4.7. Uji <i>ARCH-LM</i>	41
Tabel 4.8. Hasil peramalan untuk periode Januari-Desember 2014	42

DAFTAR GAMBAR

Hal	
Gambar 3.1. Diagram alir metode variasi kalender	28
Gambar 4.1. <i>Time series</i> plot inflasi menurut kelompok pengeluaran makanan jadi, minuman, rokok dan tembakau di kota Semarang	30
Gambar 4.2. Plot ACF dan plot PACF terhadap N_t	36
Gambar 4.3 <i>Time series</i> plot peramalan	43

DAFTAR LAMPIRAN

Hal

Lampiran 1. Data inflasi menurut kelompok pengeluaran makanan jadi, minuman, rokok, dan tembakau di kota Semarang periode Januari 2008-Desember 2013	47
Lampiran 2. Syntax SAS	49
Lampiran 3. <i>Time series</i> plot untuk data inflasi menurut kelompok pengeluaran makanan jadi, minuman, rokok, dan tembakau di kota Semarang periode Januari 2008-Desember 2013 menggunakan <i>software</i> minitab	50
Lampiran 4. Model regresi dummy inflasi menurut kelompok pengeluaran makanan jadi, minuman, rokok, dan tembakau di kota Semarang menggunakan <i>software</i> eviews	51
Lampiran 5. Uji <i>white noise</i> terhadap N_t menggunakan <i>software</i> eviews	53
Lampiran 6. Plot ACF dan plot PACF terhadap N_t menggunakan <i>software</i> minitab	54
Lampiran 7. Uji stasioneritas terhadap N_t menggunakan <i>software</i> eviews	55
Lampiran 8. Output SAS model variasi kalender inflasi menurut kelompok pengeluaran makanan jadi, minuman, rokok, dan tembakau di kota Semarang	56
Lampiran 9. Uji <i>white noise</i> terhadap a_t untuk model variasi kalender menggunakan <i>software</i> SAS	58
Lampiran 10. Uji <i>ARCH-LM</i> terhadap a_t menggunakan <i>software</i> SAS	59

Lampiran 11. Kriteria pemilihan model terbaik menggunakan <i>software</i> SAS	60
Lampiran 12. Tabel distribusi F untuk $\alpha=0.05$	61
Lampiran 13. Tabel distribusi t	63

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Inflasi adalah salah satu indikator untuk melihat stabilitas ekonomi suatu wilayah atau daerah yang menunjukkan perkembangan harga barang dan jasa secara umum yang dihitung dari indeks harga konsumen. Dengan demikian angka inflasi sangat mempengaruhi daya beli masyarakat yang berpenghasilan tetap, dan disisi lain juga mempengaruhi besarnya produksi barang (BPS, 2013).

Menurut Bank Indonesia, pengelompokan inflasi di Indonesia yang diukur dengan Indeks Harga Konsumen (IHK) dapat dibagi menjadi tujuh kelompok pengeluaran, yaitu kelompok bahan makanan; kelompok makanan jadi, minuman, rokok dan tembakau; kelompok perumahan; kelompok sandang; kelompok kesehatan; kelompok pendidikan dan olahraga; serta kelompok transportasi dan komunikasi. Dari tujuh kelompok pengeluaran tersebut, kelompok makanan jadi, minuman, rokok dan tembakau merupakan kelompok pengeluaran yang cukup berpengaruh saat ini. Hal ini disebabkan karena mayoritas masyarakat Indonesia merupakan masyarakat yang sangat konsumtif serta menginginkan hal yang praktis dan instan.

Perkembangan harga berbagai komoditas pada Agustus 2013 yang bertepatan dengan Hari Raya Idul Fitri (lebaran) 1434 H secara umum mengalami kenaikan yang cukup signifikan. Kenaikan tarif angkutan antar kota, mie, tarif listrik, bawang merah dan emas perhiasan menjadi pemicu utama terjadinya inflasi di Jawa Tengah, khususnya di Kota Semarang. Berdasarkan hasil

pemantauan BPS Provinsi Jawa Tengah di 4 kota SBH (Purwokerto, Surakarta, Semarang dan Tegal) pada bulan Agustus 2013 terjadi inflasi sebesar 1,15 persen, atau terjadi kenaikan IHK dari 141,02 pada bulan Juli 2013 menjadi 142,64 pada bulan Agustus 2013. Inflasi terjadi terutama karena adanya kenaikan harga yang ditunjukkan oleh kenaikan indeks pada kelompok bahan makanan sebesar 1,97 persen, kelompok makanan jadi, minuman, rokok dan tembakau sebesar 1,09 persen, kelompok perumahan, air, listrik, gas dan bahan bakar sebesar 0,55 persen, kelompok sandang sebesar 1,75 persen, kelompok kesehatan sebesar 0,02 persen, kelompok pendidikan, rekreasi dan olahraga sebesar 0,45 persen serta kelompok transportasi, komunikasi dan jasa keuangan sebesar 1,26 persen (BPS Jawa Tengah, Agustus 2013).

Dengan cara apapun ternyata sangat sulit untuk menahan laju kenaikan harga menjelang lebaran. Seperti hukum ekonomi yang sudah baku, ketika permintaan tinggi dan persediaan kurang atau tidak bertambah, maka kenaikan harga pasti akan terjadi. Kenaikan harga menjelang lebaran juga tampaknya sudah menjadi siklus ekonomi tahunan yang akan sulit dicegah, karena seberapa pun naiknya harga, masyarakat tetap lebih senang berlebaran di kampung halaman, berkumpul bersama sanak saudara (www.pembaca.kontan.co.id).

Banyak kegiatan ekonomi yang bergantung pada jumlah masing-masing hari tiap bulannya. Karena jumlah masing-masing hari berbeda-beda dari bulan ke bulan dan tahun ke tahun, maka runtun waktu tersebut dapat dipengaruhi efek variasi kalender. Efek variasi yang disebabkan oleh banyaknya hari perdagangan tiap bulannya dinamakan efek variasi hari perdagangan atau *trading day variation*. Selain variasi akibat perbedaan banyaknya hari perdagangan, beberapa

hari libur yang waktunya dapat beragam mengikuti sistem kalender bulan juga mempengaruhi kegiatan ekonomi. Efek kalender demikian disebut efek variasi liburan atau *holiday variation* (Bell dan Hilmer, 1983).

Libur lebaran merupakan salah satu contoh dari efek variasi liburan yang terjadi di Indonesia. Pergeseran bulan saat terjadinya hari raya Idul Fitri terjadi setiap tiga tahun sekali, perubahan secara periodik ini menimbulkan suatu variasi kalender. Efek dari variasi kalender tersebut dapat terjadi sebelum maupun sesudah libur lebaran. Peneliti bertujuan untuk membuat model variasi kalender dan meramalkan data inflasi menurut kelompok pengeluaran makanan jadi, minuman, rokok dan tembakau yang ada di kota Semarang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah

- a. Bagaimana cara menentukan model variasi kalender pada inflasi menurut kelompok pengeluaran makanan jadi, minuman, rokok dan tembakau di Kota Semarang?
- b. Bagaimana hasil peramalan inflasi menurut kelompok pengeluaran makanan jadi, minuman, rokok dan tembakau di Kota Semarang dengan menggunakan model variasi kalender?

1.3 Batasan Masalah

Data yang digunakan adalah data inflasi menurut kelompok pengeluaran makanan jadi, minuman, rokok dan tembakau di Kota Semarang bulan Januari 2008 sampai dengan bulan Desember 2013 yang didapat dari website Badan Pusat Statistik (BPS) Jawa Tengah.

1.4 Tujuan Penulisan

Tujuan dari penelitian ini adalah

- a. Mendapatkan model variasi kalender pada data inflasi menurut kelompok pengeluaran makanan jadi, minuman, rokok dan tembakau di Kota Semarang.
- b. Mengetahui hasil peramalan inflasi menurut kelompok pengeluaran makanan jadi, minuman, rokok dan tembakau di Kota Semarang dengan menggunakan model variasi kalender.