

**PEMODELAN LAJU INFLASI DI PROVINSI JAWA TENGAH MENGGUNAKAN
REGRESI DATA PANEL**



SKRIPSI

**Disusun oleh :
DODY APRILIAWAN
J2E 009 045**

**JURUSAN STATISTIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2013**

**PEMODELAN LAJU INFLASI DI PROVINSI JAWA TENGAH
MENGUNAKAN REGRESI DATA PANEL**

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Sains pada Jurusan Statistika FSM UNDIP**

Disusun oleh:

DODY APRILIAWAN

J2E 009 045

JURUSAN STATISTIKA

FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA

UNIVERSITAS DIPONEGORO

SEMARANG

2013

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : **Pemodelan Laju Inflasi di Provinsi Jawa Tengah
Menggunakan Regresi Data Panel**

Nama Mahasiswa : **Dody Apriliawan**

NIM : **J2E009045**

Jurusan : **Statistika**

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 26 Agustus 2013 dan dinyatakan lulus pada tanggal 29 Agustus 2013.

Semarang, 29 Agustus 2013

Mengetahui,

Ketua Program Studi Statistika
Jurusan Statistika

ESM UNDIP



Dra. Hj. Dwi Ispriyanti, M.Si
NIP. 1957 09 14 1986 03 2 001

Panitia Penguji Ujian Tugas Akhir
Ketua,

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and strokes, positioned above the name and NIP of the official.

Drs. Sudarno, M.Si
NIP. 1964 07 09 1992 01 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : **Pemodelan Laju Inflasi di Provinsi Jawa Tengah
Menggunakan Regresi Data Panel**

Nama Mahasiswa : **Dody Apriliawan**

NIM : **J2E009045**

Jurusan : **Statistika**

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 26 Agustus 2013.

Semarang, 29 Agustus 2013

Pembimbing I



Drs. Tarno, M.Si

NIP. 1963 07 06 1991 02 1 001

Pembimbing II



Hasbi Yasin, S.Si, M.Si

NIP. 1982 12 17 2006 04 1 003

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan Tugas Akhir ini. Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Pemodelan Laju Inflasi di Provinsi Jawa Tengah Menggunakan Regresi Data Panel” ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada Jurusan Statistika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro.

Penulis menyadari tanpa adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak maka penyusunan laporan Tugas Akhir ini tidak akan berjalan dengan baik dan lancar. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dra. Hj. Dwi Ispriyanti, M.Si, selaku Ketua Jurusan Statistika FSM Universitas Diponegoro.
2. Drs. Tarno, M.Si, selaku dosen pembimbing I dan Hasbi Yasin, S.Si, M.Si, selaku dosen pembimbing II yang dengan penuh sabar telah memberikan masukan, bimbingan dan pengarahan dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini.
3. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Statistika FSM Universitas Diponegoro yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat.
4. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu hingga terselesaikannya laporan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari sebagai manusia biasa yang jauh dari kesempurnaan tentunya masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini. Oleh sebab itu, kritik maupun saran dari seluruh pihak akan menjadi masukan yang sangat berharga. Penulis berharap semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi seluruh elemen masyarakat.

Semarang, Agustus 2013

Penulis

ABSTRAK

Regresi data panel adalah regresi yang merupakan gabungan data *cross section* dan data *time series*. Untuk mengestimasi regresi data panel terdapat 3 pendekatan, yaitu *common effect model* (CEM), *fixed effect model* (FEM) dan *random effect model* (REM). Pada CEM, parameter diestimasi menggunakan metode *Ordinary Least Square* (OLS). Pada FEM, parameter diestimasi dengan metode OLS melalui penambahan variabel *dummy*. Pada REM, *error* diasumsikan *random* dan diestimasi dengan metode *Generalized Least Square* (GLS). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang berpengaruh terhadap laju inflasi di Provinsi Jawa Tengah menggunakan model regresi data panel. Hasil pengujian regresi data panel yang sesuai adalah *Common Effect Model* dengan pendekatan OLS *cross section weights*. Model tersebut menunjukkan bahwa Indeks Harga Konsumen (IHK), Upah Minimum Kota/Kabupaten (UMK) dan pertumbuhan ekonomi berpengaruh secara signifikan terhadap persentase laju inflasi di Provinsi Jawa Tengah.

Kata kunci: *Common Effect Model, Fixed Effect Model, Panel Regression, Inflasi Jawa Tengah.*

ABSTRACT

Panel regression is a regression which is a combination of cross section and time series. To estimate the panel regression there are 3 approaches, the common effect model (CEM), the fixed effect model (FEM) and the random effect model (REM). In the CEM, the parameters were estimated using the Ordinary Least Square (OLS). In the FEM, the parameters estimated by OLS through the addition of dummy variables. At REM, error is assumed random and estimated by the method of Generalized Least Square (GLS). This study aims to analyze the factors that influence inflation in the Central Java province using panel regression. Based on test result of panel regression, the appropriate model is the CEM. The parameters of model are estimated by using OLS the cross section weights. The model show that the Consumer Price Index (CPI), Minimum Salary of City/Regency (MSCR) and the economic growth significantly effect on percentage of inflation in Central Java Province.

Keywords: Common Effect Model, Fixed Effect Model, Panel Regression, Inflation in Central Java.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Inflasi	5
2.1.1 Definisi Inflasi	5
2.1.2 Jenis Inflasi	5
2.1.3 Teori Inflasi	5
2.1.4 Efek Inflasi	12
2.2 Faktor yang Mempengaruhi Inflasi	14

2.3	Kebijakan dalam Menanggulangi Inflasi	19
2.4	Regresi Data Panel	20
2.5	Pemodelan Regresi Data Panel	21
2.6	Estimasi Regresi Data Panel	22
2.6.1	Model <i>Common Effect</i> dengan Pendekatan OLS	22
2.6.2	Model <i>Fixed Effect</i> dengan Pendekatan LSDV	24
2.6.3	Model <i>Random Effect</i> dengan Pendekatan GLS	27
2.7	Pemilihan Model Estimasi Regresi Data Panel	29
2.7.1	<i>Chow Test</i> (Uji Chow)	29
2.7.2	<i>Hausman Test</i> (Uji Hausman)	30
2.7.3	<i>Lagrange Multiplier Test</i> (Uji LM)	31
2.7.4	<i>Jarque-Bera Test</i> (Uji JB)	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		33
3.1	Jenis dan Sumber Data	33
3.2	Variabel Penelitian	33
3.3	Tahapan Analisis	34
3.4	Diagram Alir Analisis	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		37
4.1	Analisis Kasus dengan Regresi Data Panel	37
4.1.1	Statistik Deskriptif Variabel Terikat dan Variabel bebas	37
4.1.2	Pemodelan dengan <i>Fixed Effect Model</i>	39

4.1.3	Pemilihan Model dengan <i>Chow Test</i> (Uji Chow)	41
4.1.4	Pemodelan dengan <i>Common Effect Model</i>	42
4.2	Pengujian Asumsi Regresi Data Panel	43
4.2.1	Uji Heteroskedastisitas	43
4.2.2	Uji Non-autokorelasi	45
4.2.3	Uji Multikolinearitas	46
4.2.4	Uji Normalitas	46
BAB V KESIMPULAN		49
DAFTAR PUSTAKA		51
LAMPIRAN		53

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 <i>Inflationary Gap</i>	8
Gambar 2.2 <i>Demand-Pull Inflation</i>	8
Gambar 2.3 Proses Terjadinya <i>Cost Push Inflation</i>	9

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kerangka Umum Data Panel	20
Tabel 4.1 Statistik Deskriptif Variabel Terikat dan Variabel Bebas	38
Tabel 4.2 Hasil Analisis FEM Menggunakan Pendekatan <i>Least Square</i> <i>Dummy Variable</i>	39
Tabel 4.3 Estimasi Intersep $\hat{\alpha}_i$ masing-masing Kabupaten/Kota untuk model FEM	41
Tabel 4.4 Hasil Analisis CEM menggunakan pendekatan OLS	42
Tabel 4.5 Hasil Analisis CEM dengan <i>weight : Cross section weight</i>	44
Tabel 4.6 Hasil Analisis Ulang CEM dengan <i>weight : Cross section weight</i>	45
Tabel 4.7 Hasil Uji Multikolinearitas CEM.....	46
Tabel 4.8 Hasil Analisis Deskriptif Residual pada Model Inflasi	47

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran I Data Laju Inflasi, IHK, PDRB, UMK dan Pertumbuhan Ekonomi pada 35 Kota/Kabupaten di Provinsi Jawa Tengah	53
Lampiran II Hasil Analisis Regresi Data Panel dengan <i>Common Effect</i> <i>Model</i>	58
Lampiran III Hasil Analisis Regresi Data Panel dengan <i>Fixed Effect</i> <i>Model</i>	59
Lampiran IV Hasil Analisis <i>Common Effect Model</i> dengan <i>Weight : Cross Section Weight</i>	61
Lampiran V Hasil Analisis Ulang <i>Common Effect Model</i> dengan <i>Weight : Cross Section Weight</i>	62
Lampiran VI Statistik Deskriptif Variabel Terikat dan Variabel Bebas	63
Lampiran VII Statistik Deskriptif Residual pada Model Inflasi di Provinsi Jawa Tengah	64
Lampiran VIII Hasil Uji Multikolinearitas CEM	65

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Inflasi merupakan salah satu peristiwa moneter yang sangat penting dan sering dijumpai di seluruh negara. Inflasi adalah kecenderungan dari harga-harga mengalami kenaikan secara umum dan terus menerus. Kenaikan harga dari satu atau dua barang saja tidak dapat disebut inflasi, kecuali bila kenaikan tersebut meluas atau mengakibatkan kenaikan sebagian besar dari barang-barang lain (Boediono, 1985). Menurut A.P. Lehner inflasi adalah keadaan dimana terjadi kelebihan permintaan (*Excess Demand*) terhadap barang-barang dalam perekonomian secara keseluruhan (Anton H. Gunawan, 1991). Sementara itu Ackley mendefinisikan inflasi sebagai suatu kenaikan harga yang terus menerus dari barang dan jasa secara umum (bukan satu macam barang saja dan sesaat). Menurut definisi ini, kenaikan harga yang sporadis bukan dikatakan sebagai inflasi (Iwardono, 1990).

Inflasi dapat dianggap sebagai penyakit ekonomi yang tidak bisa diabaikan begitu saja, karena dapat menimbulkan dampak yang sangat luas. Oleh karena itu inflasi sering menjadi target kebijakan pemerintah. Inflasi yang cukup tinggi begitu penting untuk diperhatikan mengingat dampaknya bagi perekonomian yang bisa menimbulkan ketidakstabilan, pertumbuhan ekonomi yang lambat dan pengangguran yang selalu meningkat.

Seperti pengangguran, inflasi juga merupakan masalah yang selalu dihadapi setiap perekonomian. Sampai dimana buruknya masalah ini berbeda di antara satu waktu ke waktu yang lain, dan berbeda pula dari satu negara ke negara lain. Tingkat inflasi yaitu persentasi kenaikan harga – harga dalam suatu tahun tertentu, biasanya digunakan sebagai ukuran untuk menunjukkan sampai dimana buruknya masalah ekonomi yang dihadapi. Dalam perekonomian yang berkembang pesat, inflasi yang rendah tingkatnya dinamakan inflasi merayap yaitu inflasi yang mencapai 2 sampai 4 persen. Sering sekali inflasi yang lebih serius, yaitu yang tingkatnya mencapai 5 sampai 10 persen atau sedikit lebih tinggi, akan berlaku. Pada waktu peperangan atau ketidakstabilan politik, inflasi dapat mencapai tingkat yang lebih tinggi yang kenaikan tersebut dinamakan hiperinflasi (Sukirno, 2004).

Inflasi yang terjadi di Provinsi Jawa Tengah dikategorikan masih cukup tinggi. Khususnya sebagian kota di Provinsi Jawa Tengah yang dinilai berperan penting dalam terjadinya suatu inflasi. Sebagian kota tersebut diantaranya Semarang, Surakarta, Tegal dan Purwokerto. Berdasarkan berita resmi BPS Provinsi Jawa Tengah No.18/04/33/Th. VI, 02 April 2012, pada bulan Maret 2012 di Jawa Tengah terjadi inflasi 0,22 persen dengan Indeks Harga Konsumen (IHK) sebesar 127,90 lebih rendah bila dibanding bulan Februari 2012 yang mengalami inflasi sebesar 0,26 persen dengan IHK sebesar 127,63. Dari keempat kota besar di Provinsi Jawa Tengah, 2 kota mengalami inflasi, yaitu terjadi di Kota Semarang 0,33 persen dengan IHK sebesar 129,51 dan Kota Surakarta 0,28 persen dengan IHK 121,69. Sedangkan 2 kota mengalami deflasi yaitu terjadi di Kota Purwokerto sebesar 0,21 persen dengan

IHK sebesar 129,33 dan Kota Tegal sebesar 0,18 persen dengan IHK sebesar 130,52. Sehingga laju inflasi tahun kalender Maret 2012 sebesar 0,90 persen, dengan laju inflasi “*year on year*” (Maret 2012 terhadap Maret 2011) sebesar 3,46 persen, jauh lebih rendah dibandingkan tahun 2011 yang mengalami inflasi 6,07 persen.

Ada beberapa kemungkinan dari faktor-faktor yang diduga dapat mempengaruhi terjadinya suatu inflasi. Menurut Sukirno (2004), faktor-faktor yang diduga berpengaruh terhadap inflasi diantaranya yaitu indeks harga konsumen (IHK), pertumbuhan ekonomi dan pengangguran. Di lain pihak sektor luar negeri juga cukup memegang peranan dalam mengendalikan inflasi diantaranya yaitu penerimaan ekspor.

Bank Indonesia sebagai otoritas moneter memegang kendali yang sangat strategis dalam menciptakan kebijakan moneter yang stabil dalam perekonomian nasional. Bank Indonesia harus dapat mengukur peredaran uang, antara lain dengan menentukan tingkat suku bunga SBI, selain itu pemerintah juga memegang peranan penting dalam mengendalikan laju inflasi. Salah satu kebijakannya adalah mengatur pengeluaran rutinnya (*government expenditure*). Dengan demikian laju pertumbuhan inflasi dapat dikendalikan, ditekan atau bahkan kemunculannya dapat dicegah. Oleh sebab itu untuk dapat mencapai dan menjaga tingkat inflasi yang rendah dan stabil diperlukan adanya kerjasama dan kemitraan dari seluruh pelaku ekonomi baik Bank Indonesia, pemerintah maupun swasta.

Dengan hal tersebut, upaya mengendalikan inflasi agar stabil sangat penting untuk dilakukan. Menurut Sukirno (2004) ada 8 faktor yang diduga berpengaruh

terhadap inflasi diantaranya adalah kemiskinan, pertumbuhan ekonomi, Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), Indeks Harga Konsumen (IHK), Upah Minimum Kota/Kabupaten (UMK), Jumlah Uang Beredar (JUB), tingkat suku bunga dan kurs dollar. Dalam studi kasus ini tidak menyertakan faktor kemiskinan, jumlah uang beredar, tingkat suku bunga dan kurs dollar karena bentuk data dari faktor tersebut berlaku secara nasional. Pada permasalahan kasus inflasi tersebut akan dianalisis menggunakan regresi data panel dikarenakan bentuk dari data yang akan dikaji merupakan gabungan dari data runtun waktu pada beberapa variabel bebas maupun terikat dan data silang antar wilayah/daerah. Hasil dari analisis tersebut berupa suatu model umum yang dapat digunakan untuk memprediksi besarnya suatu inflasi pada periode ke depan.

1.2. Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk mengkonstruksikan suatu model regresi data panel mengenai faktor-faktor yang diduga berpengaruh terhadap inflasi di Provinsi Jawa Tengah. Setelah model didapatkan maka dapat diaplikasikan untuk memprediksi inflasi yang terjadi dalam beberapa periode ke depan.