

**PEMODELAN ANGKA KEMISKINAN KOTA/KABUPATEN
DI JAWA TIMUR TAHUN 2006-2010 DENGAN PENDEKATAN
FIXED EFFECT MODEL (FEM) KOMPONEN DUA ARAH**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains dalam
bidang Statistika

oleh:

KIKY ARIESTA PERMATASARI

0910951006-95



**PROGRAM STUDI STATISTIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2013**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**PEMODELAN ANGKA KEMISKINAN KOTA/KABUPATEN
DI JAWA TIMUR TAHUN 2006-2010 DENGAN PENDEKATAN
FIXED EFFECT MODEL (FEM) KOMPONEN DUA ARAH**

oleh:

KIKY ARIESTA PERMATASARI
0910951006-95

Setelah dipertahankan di depan Majelis Penguji pada tanggal 20 Mei 2013 dan dinyatakan memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains dalam bidang statistika

Pembimbing I

Pembimbing II

Eni Sumarminingsih, S.Si., MM.
NIP. 197705152002122009

Dr. Ir. Solimun, MS.
NIP. 196112151987031002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Matematika
Fakultas MIPA Universitas Brawijaya

Dr. Abdul Rouf Alghofari, M.Sc.
NIP. 196709071992031001

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Kiky Ariesta Permatasari
NIM : 0910951006
Jurusan : Matematika
Program Studi : Statistika
Penulis Skripsi berjudul :

**PEMODELAN ANGKA KEMISKINAN KOTA/KABU-
PATEN DI JAWA TIMUR TAHUN 2006 - 2010 DENGAN
PENDEKATAN *FIXED EFFECT MODEL* (FEM)
KOMPONEN DUA ARAH**

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah benar – benar karya saya sendiri, dan bukan hasil plagiat dari karya orang lain. Karya – karya yang tercantum dalam Daftar Pustaka Skripsi ini, semata-mata digunakan sebagai acuan/referensi.
2. Apabila kemudian hari diketahui bahwa isi Skripsi saya merupakan hasil plagiat, maka saya bersedia menanggung akibat hukum dari keadaan tersebut.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan segala kesadaran.

Malang, 20 Mei 2013
Yang menyatakan,

Kiky Ariesta Permatasari
NIM. 0910951006

PEMODELAN ANGKA KEMISKINAN KOTA/KABUPATEN DI JAWA TIMUR TAHUN 2006-2010 DENGAN PENDEKATAN *FIXED EFFECT MODEL (FEM) KOMPONEN DUA ARAH*

ABSTRAK

Data yang digunakan dalam model regresi panel adalah data gabungan antara data *times series* dan *cross section* atau biasa disebut dengan data panel, yaitu unit *cross section* tersebut diobservasi secara berulang selama beberapa waktu. *Fixed Effect Model (FEM)* merupakan salah satu model regresi panel yang berkaitan dengan keacakan unit *cross section* dan unit *time series* yang digunakan dalam model. Tujuan penelitian ini adalah menerapkan metode regresi panel FEM komponen dua arah untuk memodelkan angka kemiskinan Kabupaten/Kota di Jawa Timur tahun 2006 hingga 2010, karena diasumsikan bahwa unit *cross section* dan unit *time series* dalam model sudah ditentukan terlebih dahulu. Asumsi FEM yang digunakan adalah koefisien yang memiliki intersep bervariasi pada kedua unit atau disebut dengan komponen dua arah dan *slope* konstan. Model tersebut, juga dapat digunakan untuk menganalisis pengaruh Laju Pertumbuhan Ekonomi (LPE) dan Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) terhadap tingkat kemiskinan Kabupaten/Kota di Jawa Timur tahun 2006 hingga 2010. Metode pendugaan parameter regresi pada proses pembentukan FEM adalah *Least Square Dummy Variable (LSDV)*. Pemodelan angka kemiskinan Kabupaten/Kota di Jawa Timur tahun 2006 hingga 2010 dengan pendekatan FEM komponen dua arah memberikan informasi bahwa FEM komponen dua arah yang digunakan untuk menggambarkan permasalahan ini menghasilkkan R^2_{adj} sebesar 86.69%. Selain itu, berdasarkan nilai duga parameter masing-masing variabel prediktor dan nilai signifikansinya, maka dapat disimpulkan bahwa laju pertumbuhan ekonomi dan tingkat pengangguran terbuka tidak berpengaruh signifikan terhadap tingkat kemiskinan Kabupaten/Kota di Jawa Timur tahun 2006 hingga 2010.

Kata kunci: Kemiskinan, LPE, TPT, FEM, LSDV

MODELLING OF POVERTY RATE CITY OR DISTRICT IN 2006-2010th IN EAST JAVA FIXED EFFECT MODEL APPROACH (FEM) COMPONENT TWO WAY

ABSTRACT

The data used in panel regression model is a combination between times series and cross sectional data or called panel data. In panel data cross sectional unit is observed over time. Fixed Effect Model (FEM) is one of the panel regression model that related to randomness cross sectional unit and time series used in the model. And the aim of this research is modeling the poverty rate in East Java (district or cities) from 2006 to 2010 by using the two way components method, because it is assumed that the cross sectional and time series unit in the model have been determined in advance. The FEM assumptions used are coefficients that have varying intercepts on both units or referred to the two way component and a constant slope. The model can also used to analysis the effect of economic fast development and unemployment rate to decrease poverty districts or cities in East Java in 2006 and 2010. Regression parameter estimation method used in FEM is Least Square Dummy Variable (LSDV). The modelling of poverty rate (districts or cities) in East Java from 2006 to 2010 using two way components FEM gives information that two way component FEM is used to describe this problem is resulted R_{adj}^2 is 86.69%. In other that, be based of the assumption parameter variables predictor and the significance value so that, it can be concluded that economic growth and the rate unemployment didn't affect the level of poverty regencies or cities in East Java in 2006 and 2010.

Keywords: Poverty, LPE, TPT, FEM, LSDV

KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Dalam penyusunan skripsi ini tidak sedikit hambatan yang penulis temui, namun berkat bantuan, dukungan, dan do'a dari berbagai pihak, akhirnya segala hambatan tersebut dapat teratasi. Untuk itulah penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih antara lain kepada:

1. Eni Sumarminingsih, S.Si., MM. dan Dr. Ir. Solimun, MS selaku dosen pembimbing atas waktu dan bimbingan yang telah diberikan.
2. Dr. Rahma Fitriani, S.Si., M.Sc selaku dosen penguji atas waktu, ilmu dan saran yang telah diberikan.
3. Dr. Abdul Rouf Alghofari, M.Sc. selaku Ketua Jurusan Matematika FMIPA Universitas Brawijaya.
4. Pimpinan serta seluruh pegawai Perpustakaan Badan Pusat Statistik Jawa Timur Surabaya atas bantuan, dukungan dan kerjasamanya.
5. Seluruh staff dan karyawan Jurusan Matematika FMIPA Universitas Brawijaya.
6. Bapak, Ibu, Adek Evrima, dan seluruh keluarga atas cinta, kasih sayang, doa, dan dukungannya.
7. Teman-temanku tercinta Putri, Hanah, Rizka, Mbak Choi, Mbak Fitri, Mbak Anggun, Simon, Teguh, Mas Danny, teman-teman 2009, kakak-kakak 2008, dan semua pihak yang telah membantu penyelesaian penyusunan skripsi.

Penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan penyusunan tulisan ilmiah selanjutnya. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi mahasiswa secara umum dan Pemerintah Daerah Kota/Kabupaten di Jawa Timur secara khusus.

Malang, Mei 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.5 Batasan Masalah	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Model Regresi Panel	9
2.2 Kriteria Penentuan Model Regresi Panel	10
2.3 Model Regresi Gabungan	12
2.4 Model Efek Tetap	13
2.4.1 Pengertian Model Efek Tetap dengan <i>Slope</i> Konstan dan Intersep Bervariasi Pada Unit <i>Cross Section</i> dan Unit Waktu	13
2.4.2 Metode Perbandingan <i>Slope</i> Beberapa Garis Regresi ..	14
2.5 Metode Pemodelan Model Efek Tetap	17
2.6 Pengujian Terhadap Intersep Model Efek Tetap	19
2.7 Koefisien Determinasi (R^2)	20
2.8 Pengujian Asumsi Analisis Regresi	21
2.8.1 Kenormalan Sisaan	21
2.8.2 Pendeteksian Multikolinieritas	22
2.8.3 Pemeriksaan Kehomogenan Ragam Sisaan	23
2.8.4 Pemeriksaan Kebebasan Antar Sisaan	24

2.9 Tinjauan Non Statistika	25
2.9.1 Kemiskinan	25
2.9.2 Laju Pertumbuhan Ekonomi.....	26
2.9.3 Tingkat Pengangguran	28
2.9.4 Pengaruh Laju Pertumbuhan Ekonomi Terhadap Kemiskinan	29
2.9.5 Pengaruh Tingkat Pengangguran Terhadap Kemiskinan	30

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Data	31
3.2 Variabel Penelitian	31
3.3 Metode dan Analisis Data	32

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Tingkat Kemiskinan di Jawa Timur	37
4.2 Analisis Regresi Panel	39
4.3 Pengujian <i>Slope</i> Beberapa Model Regresi	39
4.3.1 Menurut Unit Kabupaten/Kota.....	40
4.3.2 Menurut Unit Waktu	43
4.4 Pembentukan Model Efek Tetap Grup, Model Regresi Gabungan, dan Model Efek Tetap Waktu.....	45
4.4.1 Model Efek Tetap Grup (MET Grup)	45
4.4.2 Model Regresi Gabungan	48
4.4.3 Model Efek Tetap Waktu (MET Waktu).....	48
4.5 Pengujian Intersep Terhadap MET Grup dan MET Waktu	50
4.6 Pembentukan Model Efek Tetap Komponen Dua Arah	51
4.7 Pengujian Hipotesis	56
4.8 Pembahasan	57

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	59
5.2 Saran	59

DAFTAR PUSTAKA	61
-----------------------------	----

LAMPIRAN	65
-----------------------	----

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Persentase Penduduk Miskin, Laju Pertumbuhan Ekonomi, dan Tingkat Pengangguran Terbuka di Jawa Timur Tahun 2006-2010	2
Tabel 2.1 Nilai Kritis Uji <i>Anderson Darling</i>	21
Tabel 4.1 Analisis Deskriptif Tingkat Kemiskinan di Jawa Timur dan Variabel yang Mempengaruhinya.....	38
Tabel 4.2 Ringkasan Koefisien Regresi dan Jumlah Kuadrat Galat Model Penuh untuk Unit Kabupaten/Kota.....	40
Tabel 4.3 Ringkasan Koefisien Regresi dan Jumlah Kuadrat Galat Model Penuh untuk Unit Waktu	43
Tabel 4.4 Ringkasan Koefisien Regresi Model Efek Tetap Grup 46	
Tabel 4.5 Ringkasan Koefisien Regresi Model Efek Tetap Waktu	49
Tabel 4.6 Pendugaan Parameter Model Efek Tetap Komponen Dua Arah	51
Tabel 4.7 Hasil Uji Signifikansi Parameter Secara Parsial	56

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kaidah Pengambilan Keputusan Dalam Uji <i>Durbin-Watson</i>	23
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	34
Gambar 4.1 Hasil Uji Normalitas Sisaan	54

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Data Persentase Penduduk Miskin di 38 Kabupaten/Kota di Jawa Timur Selama Periode 2006 hingga 2010.....	65
Lampiran 2 Data Persentase Laju Pertumbuhan Ekonomi di 38 Kabupaten/Kota di Jawa Timur Selama Periode 2006 hingga 2010.....	67
Lampiran 3 Data Tingkat Pengangguran Terbuka di 38 Kabupaten/Kota di Jawa Timur Selama Periode 2006 hingga 2010.....	69
Lampiran 4 Model Efek Tetap Grup.....	71
Lampiran 5 Model Regresi Gabungan.....	73
Lampiran 6 Model Efek Tetap Waktu.....	74
Lampiran 7 Model Efek Tetap Komponen Dua Arah.....	75
Lampiran 8 Pengujian Asumsi.....	77



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan merupakan suatu upaya yang dilaksanakan untuk mencapai kemakmuran dan kesejahteraan masyarakat. Proses pembangunan memerlukan suatu perencanaan yaitu sebagai arahan bagi proses pembangunan untuk berjalan menuju tujuan yang ingin dicapai dan sebagai tolak ukur keberhasilan dari proses pembangunan yang dilakukan. Sejalan dengan tujuan tersebut, maka pembangunan harus dilakukan secara terpadu dan berkesinambungan sesuai dengan prioritas dan kebutuhan masing-masing daerah, khususnya daerah yang relatif mempunyai tingkat kemiskinan tinggi. Angka kemiskinan yang tinggi tidak hanya bisa dipahami sebatas ketidakmampuan ekonomi dalam memenuhi kebutuhan fisik, namun lebih dipengaruhi oleh tingkat pembangunan suatu daerah yang tidak merata dan cenderung terpusat pada beberapa daerah. Oleh karena itu, salah satu indikator utama keberhasilan pembangunan adalah penurunan jumlah penduduk miskin.

Besarnya persentase angka kemiskinan selalu menjadi topik permasalahan bagi pemerintah pusat maupun daerah, hal ini terbukti dengan masih banyaknya penduduk yang berada dibawah garis kemiskinan. Meskipun dari tahun ke tahun angka kemiskinan tersebut telah mengalami penurunan, namun kondisi ini masih sangat jauh dengan harapan pemerintah untuk menurunkan angka kemiskinan itu. Berbagai upaya dalam melaksanakan kebijakan dan program-program telah dilakukan oleh pemerintah pusat maupun daerah, namun belum menampakkan hasil yang optimal. Hal ini disebabkan masih terjadi kesenjangan antara rencana dengan pencapaian tujuan yaitu penanggulangan kemiskinan.

Jawa Timur merupakan sebuah provinsi besar yang memiliki berbagai keunggulan dan potensi, di mana provinsi yang terdiri dari 29 kabupaten dan 9 kota ini tersebar diberbagai wilayah pegunungan, pesisir, dan kepulauan. Secara ekonomi, Jawa Timur menyumbang hampir 15 persen dari perekonomian nasional, karena besarnya kegiatan ekonomi yang disebabkan

oleh tingginya arus barang dan perdagangan menyebabkan Jawa Timur memiliki peran penting dalam perekonomian di Indonesia. Permasalahan di Provinsi Jawa Timur tidak jauh berbeda dengan permasalahan di pemerintahan pusat, yaitu masih tingginya angka kemiskinan jika dibandingkan dengan provinsi lainnya. Sesuai dengan Amanat Nasional dan Komitmen Pemerintahan Provinsi Jawa Timur yang menyatakan bahwa perlu memberikan perhatian lebih besar terhadap upaya pengentasan kemiskinan, maka diperlukan suatu strategi penanggulangan kemiskinan yang terpadu dan sinergis dengan tetap berorientasi pada peningkatan pertumbuhan ekonomi dan terciptanya pemerataan ekonomi yang berkeadilan sehingga dapat menyelesaikan masalah tersebut secara tuntas (BPS, 2011).

Melalui pembangunan maka diharapkan dapat menghasilkan kinerja yang semakin baik yang diukur dari pertumbuhan ekonomi, pengangguran dan kemiskinan. Ketika pembangunan tidak disertai dengan pemerataan hasil-hasil pembangunan kepada penduduk miskin, maka hasil yang diberikan juga tidak akan optimal.

Tabel 1.1 Persentase Penduduk Miskin, Laju Pertumbuhan Ekonomi, dan Tingkat Pengangguran Terbuka di Jawa Timur Tahun 2006-2010

Tahun	Persentase penduduk miskin(%)	Laju Pertumbuhan Ekonomi (%)	Tingkat Pengangguran Terbuka (%)
2006	21,90	5,80	6,79
2007	19,98	6,11	6,42
2008	18,51	5,94	5,08
2009	16,68	5,01	4,25
2010	15,26	6,68	4,16

Sumber: Indikator Ekonomi Dan Sosial Jawa Timur Tahun 2010

Berdasarkan Tabel 1.1, diketahui bahwa pertumbuhan ekonomi Jawa Timur selama periode tahun 2006 sampai dengan 2010 terlihat cukup baik yaitu berada diatas 5 persen. Meskipun pertumbuhan tersebut dari tahun ke tahun tidak selalu menunjukkan peningkatan, namun masih tetap diiringi dengan

adanya penurunan kemiskinan yang signifikan. Hal ini terbukti ketika indikator pertumbuhan ekonomi Jawa Timur mengalami penurunan di tahun 2009, namun angka kemiskinan masih tetap turun mencapai 1,42%.

Pertumbuhan ekonomi merupakan suatu masalah perekonomian suatu negara dalam jangka panjang. Menurut Sukirno (2000), tingkat pertumbuhan ekonomi yang dicapai oleh suatu negara diukur dari perkembangan pendapatan nasional riil yang telah dicapai, sedangkan pertumbuhan ekonomi suatu daerah diukur dengan pertumbuhan PDRB yang bergantung pada perkembangan faktor-faktor produksi yaitu modal, tenaga kerja dan teknologi. Rendahnya pertumbuhan ekonomi dan jumlah penduduk yang sangat besar akan sangat berpengaruh pada kondisi sosial di Jawa timur, seperti masalah angka kemiskinan dan pengangguran.

Salah satu aspek penting untuk melihat kinerja pembangunan disamping pertumbuhan ekonomi adalah seberapa efektif penggunaan sumber-sumber daya yang ada sehingga lapangan kerja dapat menyerap angkatan kerja yang tersedia. Pertumbuhan ekonomi yang semakin meningkat berarti produksi barang/jasa yang dihasilkan juga ikut meningkat. Oleh karena itu, diperlukan tenaga kerja semakin banyak untuk memproduksi barang/jasa tersebut sehingga pengangguran berkurang dan kemiskinan yang semakin menurun. Besarnya tingkat pengangguran di Jawa timur merupakan suatu cerminan kurang berhasilnya pembangunan di Provinsi ini, meskipun demikian upaya pemerintah pusat maupun daerah sudah ada wujud nyata karena pada periode 2006 sampai dengan 2010 tingkat pengangguran sudah mengalami penurunan.

Kemiskinan merupakan suatu keadaan yang sering dihubungkan dengan kebutuhan, kesulitan dan kekurangan di berbagai keadaan hidup. Kemiskinan juga tidak terlepas dari laju pertumbuhan ekonomi yang lambat dan tidak merata serta tingkat pendapatan perkapita yang rendah. Di samping itu, kemiskinan juga berkaitan dengan keterbatasan lapangan pekerjaan dan biasanya mereka yang dikategorikan miskin tidak memiliki pekerjaan (pengangguran). Oleh karena itu, untuk mengatasi masalah kemiskinan tidak bisa secara terpisah, sehingga perlu

dilakukan suatu upaya yang terpadu, terkoordinasi, dan terintegrasi.

Penelitian ini dilakukan di Jawa Timur selama periode tahun 2006 hingga 2010, karena pada tahun tersebut pertumbuhan ekonomi di Jawa Timur tidak stabil. Selain itu, pada periode tahun itu sedang digencarkan program-program pengentasan kemiskinan dengan peningkatan jumlah sasaran. Beberapa penelitian sebelumnya mengenai kemiskinan dilakukan oleh, Siregar dan Wahyuniarti (2006) dalam penelitiannya tentang pengaruh laju pertumbuhan ekonomi terhadap penurunan jumlah penduduk miskin menunjukkan bahwa laju pertumbuhan ekonomi berpengaruh negatif dan signifikan dalam mengurangi kemiskinan, sedangkan Octaviani (2001) dalam penelitiannya mengenai pengaruh tingkat pengangguran terhadap tingkat kemiskinan di Indonesia menunjukkan bahwa tingkat pengangguran berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemiskinan, yang artinya bahwa semakin tinggi tingkat pengangguran di Indonesia maka jumlah penduduk miskin di Indonesia juga akan semakin bertambah seiring pertambahan jumlah pengangguran. Selain itu, Yacoub (2012) dalam penelitian yang sama yaitu mengenai kemiskinan menyatakan bahwa tingkat pengangguran berpengaruh signifikan terhadap tingkat kemiskinan Kabupaten/Kota di Provinsi Kalimantan Barat.

Pada kasus ekonomi atau dalam melakukan suatu penelitian terhadap perilaku ekonomi sering dilakukan penelitian terhadap unit-unit individu pada waktu yang bersamaan saja, tetapi kadang penelitian yang demikian kurang memberikan informasi yang lebih sehingga diperlukan penelitian terhadap perilaku unit tersebut pada berbagai periode waktu, seperti pada masalah kemiskinan di Jawa Timur yaitu perlu dilakukan penelitian di berbagai Kota/Kabupaten di Jawa Timur yang akan diteliti pada beberapa periode waktu, sehingga membutuhkan data yang merupakan gabungan antara *cross section* dan *time series* atau yang disebut dengan data panel, sedangkan regresi dengan data panel disebut model regresi data panel. Penggunaan data panel memiliki banyak keuntungan, yaitu lebih informatif dan lebih efisien dalam penaksiran parameternya (Gujarati, 2004).

Dalam penelitian menggunakan data panel, model regresi data panel yang akan diduga harus disesuaikan dengan ciri yang

ditunjukkan oleh data tersebut, karena ciri ini akan mempengaruhi kriteria dalam menentukan model regresi panel. Pada penelitian mengenai angka kemiskinan di berbagai Kota/Kabupaten di Jawa Timur tahun 2006 hingga 2010 ini akan digunakan kriteria data panel seimbang yang mempunyai unit waktu sama banyaknya untuk setiap unit *cross section*. Kriteria lain untuk menentukan model dalam penelitian ini adalah yang berkaitan dengan keacakan unit *cross section* dan unit waktu yang digunakan dalam model. Berdasarkan kriteria tersebut model regresi panel yang akan digunakan untuk menggambarkan permasalahan angka kemiskinan Kota/Kabupaten di Jawa Timur tahun 2006 hingga 2010 adalah *fixed effect model* (model efek tetap), karena diasumsikan bahwa unit *cross section* dan unit *time* dalam model sudah ditentukan terlebih dahulu. Asumsi model efek tetap yang digunakan dalam penelitian ini adalah koefisien yang memiliki intersep bervariasi dan *slope* konstan.

Pada model regresi panel, ada dua kemungkinan terjadinya variasi intersep, yaitu bisa terjadi pada salah satu unit pengamatan (unit *cross-section* atau unit *time*) atau pada kedua unit pengamatan. Model regresi dikatakan termasuk dalam model komponen satu arah apabila diasumsikan memiliki *slope* konstan dan intersep bervariasi pada salah satu unit saja, sebaliknya jika model regresi panel diasumsikan memiliki *slope* konstan dan intersep bervariasi pada kedua unit maka dikatakan model dengan komponen dua arah.

Beberapa penelitian sebelumnya terkait model efek tetap dan model efek acak pada model regresi panel telah dilakukan oleh Fitrianiingsih (2007) dan Kurniawati (2009). Fitrianiingsih (2007) melakukan penelitian mengenai metode pembentukan MET dan MEA pada data panel dengan model komponen satu arah yang memiliki *slope* konstan dan intersep bervariasi pada unit *crosssection* saja, yaitu dalam penelitiannya mengenai kebijakan hutang dan dividen pada 17 perusahaan manufaktur selama tahun 2001 sampai dengan 2004 menyimpulkan bahwa pendekatan MEA dan MET sama-sama layak digunakan tetapi lebih baiknya menggunakan pendekatan MEA. Sedangkan Kurniawati (2009) melakukan penelitian mengenai pembentukan model regresi pada model komponen satu arah dan pengaruh

banyaknya unit *cross section* pada pemilihan MET dan MEA, yaitu dalam penelitiannya mengenai pengaruh *Earning Per Share* terhadap harga saham mendapatkan kesimpulan bahwa jika banyaknya unit *cross section* lebih dari 65 maka MET lebih layak digunakan.

Penerapan metode regresi panel pada penelitian sebelumnya dilakukan pada model efek tetap dan model efek acak dengan komponen satu arah. Pada penelitian ini, akan diterapkan metode regresi panel *fixed effect model* (model efek tetap) komponen dua arah pada angka kemiskinan Kabupaten/Kota di Jawa Timur tahun 2006 hingga 2010, karena jumlah unit *cross section* (kabupaten/kota) besar dan jumlah unit *time* (tahun pengamatan) kecil, serta unit *cross section* yang digunakan dalam penelitian ini tidak diambil secara acak. Selain itu, untuk melihat perkembangan tingkat kemiskinan tersebut tidak hanya dilihat dari kabupaten/kota saja, akan tetapi tahun juga dapat mempengaruhi angka kemiskinan tersebut sehingga intersep bervariasi pada kedua unit.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana model efek tetap komponen dua arah yang terbentuk pada kasus tingkat kemiskinan Kabupaten/Kota di Jawa Timur tahun 2006 hingga 2010?
2. Bagaimana pengaruh laju pertumbuhan ekonomi dan tingkat pengangguran terbuka terhadap tingkat kemiskinan Kabupaten/Kota di Jawa Timur tahun 2006 hingga 2010?

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang ingin diteliti, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Membentuk model efek tetap komponen dua arah pada kasus tingkat kemiskinan Kabupaten/Kota di Jawa Timur tahun 2006 hingga 2010.
2. Menganalisis pengaruh laju pertumbuhan ekonomi dan tingkat pengangguran terbuka terhadap tingkat kemiskinan Kabupaten/Kota di Jawa Timur tahun 2006 hingga 2010.

1.4 Manfaat Penelitian:

Dari penelitian yang akan dilakukan, diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu:

1. Memberikan masukan atau bahan pertimbangan bagi pemerintah daerah dalam menangani masalah kemiskinan sehingga dapat diambil suatu kebijakan untuk masing-masing kota/kabupaten.
2. Memberikan wawasan keilmuan dan pengetahuan bagaimana mengaplikasikan model regresi panel.

1.5 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini dibatasi pada masalah:

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data mengenai laju pertumbuhan ekonomi yang diukur melalui Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), tingkat pengangguran terbuka yang diukur melalui perbandingan jumlah penduduk pencari kerja dengan jumlah angkatan kerja, dan tingkat kemiskinan diukur dengan persentase penduduk miskin.
2. Metode yang digunakan dalam memodelkan permasalahan penelitian ini adalah metode regresi panel dengan komponen dua arah.
3. Penelitian ini menggunakan asumsi *Fixed Effect Model* dikarenakan N besar dan T kecil, selain itu unit *cross section* yang dipilih pada penelitian ini tidak diambil secara acak. Asumsi FEM yang digunakan dalam penelitian ini adalah koefisien yang memiliki intersep bervariasi pada unit *cross section* dan unit waktu, serta *slope* konstan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Model Regresi Panel

Dalam model regresi panel, data yang digunakan adalah data gabungan antara *time series* dan *cross section* atau disebut dengan data panel. Data *time series* adalah data yang diperoleh dari hasil pengukuran suatu variabel selama beberapa periode waktu, sedangkan data hasil pengamatan terhadap beberapa individu pada waktu tertentu disebut dengan data *cross section*. Jika jumlah observasi *time series* untuk setiap unit *cross section* sama, maka disebut sebagai data panel seimbang (*balanced panel data*), sebaliknya jika unit *time series* berbeda untuk setiap unit *cross section*, maka disebut sebagai data panel tidak seimbang (*unbalanced panel data*). Baltagi (2005) mengungkapkan bahwa terdapat beberapa kelebihan dari data panel jika digunakan sebagai bahan analisis, diantaranya: teknik estimasi data panel dapat mengatasi heterogenitas dalam unit-unit *cross section*, lebih memberikan informasi dan variasi, sedikit kolinieritas, lebih banyak *degree of freedom*, dan lebih efisien.

Pada model regresi panel masing-masing variabel mempunyai dua indeks yang berasal dari unit *cross section* dan unit waktu. Secara umum model regresi panel dapat dinyatakan dalam bentuk persamaan sebagai berikut: (Judge, dkk, 1980)

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + u_{it} \quad (2.1)$$

di mana i adalah indeks pada dimensi *cross section* dengan $i=1, \dots, N$ dan t adalah indeks pada dimensi waktu (periode waktu) dengan $t=1, \dots, T$, sedangkan Y_{it} adalah unit pengamatan pada variabel dependen unit ke- i dan waktu ke- t . β_{it} melambangkan *slope* untuk unit *cross section* ke- i dan unit waktu ke- t , sedangkan intersep α_{it} merupakan efek grup atau individu dari unit *cross section* ke- i dan unit waktu ke- t , dan u_{it} adalah *error* regresi panel untuk individu ke- i dan unit waktu ke- t .

Menurut Wanner dan Pevalin (2005), regresi panel adalah teknik yang digunakan untuk memodelkan pengaruh variabel penjelas terhadap variabel respon pada data panel. Pada umumnya, regresi panel digunakan pada data panel dengan

jumlah unit *cross section* yang besar dan sedikit unit waktu, di mana perbedaan pengaruh dari unit *cross section* lebih menjadi perhatian utama dalam regresi panel daripada perbedaan pengaruh unit waktu (Greene, 2007), sedangkan untuk menduga model data panel itu sendiri terdapat dua pendekatan, yaitu *fixed effect model* (model efek tetap) dan *random effect model* (model efek acak).

Judge, dkk, (1980) menyatakan bahwa ada empat pertimbangan pokok untuk memilih antara menggunakan pendekatan efek tetap (*fixed effect*) dan pendekatan efek acak (*random effect*) dalam data panel, yaitu:

1. Apabila jumlah *time-series* (T) besar sedangkan jumlah *cross-section* (N) kecil, maka hasil *fixed effect* dan *random effect* tidak jauh berbeda sehingga dapat dipilih pendekatan yang lebih mudah untuk dihitung yaitu *fixed effect model* (FEM).
2. Apabila N besar dan T kecil, maka hasil estimasi kedua pendekatan akan berbeda jauh. Jadi, apabila kita meyakini bahwa unit *cross-section* yang kita pilih dalam penelitian diambil secara acak (*random*) maka *random effect* harus digunakan. Sebaliknya, apabila kita meyakini bahwa unit *cross-section* yang kita pilih dalam penelitian tidak diambil secara acak maka kita harus menggunakan *fixed effect*.
3. Apabila komponen *error* ε_i individual berkorelasi maka penaksir *random effect* akan bias dan penaksir *fixed effect* tidak bias.
4. Apabila N besar dan T kecil, dan apabila asumsi yang mendasari *random effect* dapat terpenuhi, maka *random effect* lebih efisien dibandingkan *fixed effect*.

2.2 Kriteria Penentuan Model Regresi Panel

Dalam penelitian menggunakan data panel, model regresi panel yang akan diduga harus disesuaikan dengan ciri yang ditunjukkan oleh data tersebut, karena ciri ini akan mempengaruhi kriteria dalam menentukan model regresi panel. Pada penelitian mengenai persentase kemiskinan di berbagai Kota/Kabupaten di Jawa Timur ini akan digunakan kriteria data panel seimbang yang mempunyai unit waktu sama banyaknya

untuk setiap unit *cross section*, sedangkan kriteria yang berkaitan dengan kekonstanan intersep dan atau *slope* dalam model, pada penelitian ini digunakan model dengan intersep bervariasi dan *slope* konstan. Pada model regresi panel, ada dua kemungkinan terjadinya variasi intersep, yaitu bisa terjadi pada salah satu unit pengamatan (unit *cross-section* atau unit waktu) atau pada kedua unit pengamatan. Model regresi dikatakan termasuk dalam model komponen satu arah apabila diasumsikan memiliki *slope* konstan dan intersep bervariasi pada salah satu unit saja, sebaliknya jika model regresi panel diasumsikan memiliki *slope* konstan dan intersep bervariasi pada kedua unit maka dikatakan model dengan komponen dua arah.

Menurut Judge, dkk, (1980), model dengan intersep bervariasi dan *slope* konstan dapat diklasifikasikan berdasarkan variasi intersep pada unit *cross section* dan atau unit waktu, sebagai berikut:

1. Model dengan intersep bervariasi pada unit *cross section* dan *slope* konstan untuk seluruh unit *cross section* dan unit waktu, ditulis dalam bentuk:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + u_{it} \quad (2.2)$$

2. Model dengan intersep bervariasi pada unit waktu dan *slope* konstan untuk seluruh unit *cross section* dan unit waktu, ditulis dalam bentuk:

$$Y_{it} = \alpha_t + \beta X_{it} + u_{it} \quad (2.3)$$

3. Model dengan intersep bervariasi pada unit *cross section* dan unit waktu, *slope* konstan untuk seluruh unit *cross section* dan unit waktu, ditulis dalam bentuk:

$$Y_{it} = \alpha_{it} + \beta X_{it} + u_{it} \quad (2.4)$$

Kriteria lain untuk menentukan model dalam penelitian ini adalah yang berkaitan dengan keacakan unit *cross section* dan unit waktu yang digunakan dalam model. Berdasarkan kriteria tersebut model regresi panel dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu *fixed effect model* (model efek tetap) dan *random effect model* (model efek acak). Akan tetapi, model regresi panel yang akan digunakan untuk meneliti kemiskinan di berbagai Kota/Kabupaten di Jawa Timur adalah model efek

tetap karena diasumsikan bahwa unit *cross section* dan unit waktu dalam model sudah ditentukan terlebih dahulu.

2.3 Model Regresi Gabungan

Judge, dkk, (1980) mendefinisikan model regresi gabungan (*pooled regression model*) sebagai model regresi panel yang didapatkan tanpa memperhitungkan pengaruh unit *cross section* dan unit waktu dari data panel. Dalam model regresi gabungan, intersep dan *slope* untuk seluruh unit *cross section* dan unit waktu adalah konstan. Menurut Prayitno (2005), model regresi gabungan digunakan sebagai pembanding terhadap model efek tetap, yaitu jika unit *cross section* dan unit waktu terbukti tidak berpengaruh pada data panel. Model regresi gabungan (*pooled regression model*) dapat dinyatakan dalam bentuk persamaan berikut:

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + u_{it} \quad (2.5)$$

atau dapat ditulis dalam notasi matriks sebagai berikut:

$$Y_{NT \times 1} = \begin{bmatrix} Y_{11} \\ \vdots \\ Y_{1T} \\ Y_{21} \\ \vdots \\ Y_{2T} \\ \vdots \\ Y_{N1} \\ \vdots \\ Y_{NT} \end{bmatrix}; X_{NT \times 2} = \begin{bmatrix} 1 & X_{11} \\ \vdots & \vdots \\ 1 & X_{1T} \\ 1 & X_{21} \\ \vdots & \vdots \\ 1 & X_{2T} \\ \vdots & \vdots \\ 1 & X_{N1} \\ \vdots & \vdots \\ 1 & X_{NT} \end{bmatrix}; \beta_{2 \times 1} = \begin{bmatrix} \alpha \\ \beta \end{bmatrix}; u_{NT \times 1} = \begin{bmatrix} u_{11} \\ \vdots \\ u_{1T} \\ u_{21} \\ \vdots \\ u_{2T} \\ \vdots \\ u_{N1} \\ \vdots \\ u_{NT} \end{bmatrix}$$

Yaffe (2005) menyatakan bahwa pemodelan regresi gabungan dilakukan dengan metode OLS dengan tidak mempedulikan unit *cross section* dan unit waktu, sedangkan penerapan metode OLS dipakai untuk menduga parameter model regresi gabungan (Gujarati, 2004).

2.4 Model Efek Tetap

2.4.1. Pengertian Model Efek Tetap dengan *Slope* Konstan dan Intersep Bervariasi Pada Unit *Cross-Section* dan Unit Waktu

Model efek tetap pada data panel dengan intersep bervariasi dan *slope* konstan adalah model yang mengasumsikan bahwa terdapat perbedaan pengaruh dari unit *cross section* dan atau unit waktu pada data panel. Menurut Judge, dkk, (1980), perbedaan itu terletak pada intersep yang berbeda-beda pada unit yang bersangkutan dengan asumsi unit *cross section* dan unit waktu sudah ditentukan terlebih dahulu. Pada model efek tetap satu arah, perbedaan intersep tersebut berasal dari salah satu unit saja, sedangkan model efek tetap dua arah, perbedaan intersep tersebut berasal dari kedua unit yaitu unit *cross-section* dan unit waktu. Pada penelitian ini, juga akan dilakukan pendugaan terhadap model efek tetap grup (*fixed group effect*) dan efek tetap waktu (*fixed time effect*), di mana pada model efek tetap grup yang mempengaruhi data panel hanyalah unit *cross section*, sebaliknya dalam model efek tetap waktu yang mempengaruhi data panel hanyalah unit waktu saja.

Menurut Greene (2007), model efek tetap dua arah yang mana perbedaan intersep berasal dari kedua unit yaitu unit *cross-section* dan unit waktu, dapat ditulis dalam bentuk:

$$Y_{it} = \alpha + \mu_i + \lambda_t + \beta X_{it} + u_{it} \quad (2.6)$$

dengan,

- Y_{it} : nilai variabel respon unit *cross-section* ke- i pada unit waktu ke- t
- X_{it} : nilai variabel prediktor pada unit *cross-section* ke- i dan unit waktu ke- t
- α : intersep model
- μ_i : intersep untuk unit *cross-section* ke- i
- λ_t : intersep untuk unit waktu ke- t
- u_{it} : *error* untuk unit *cross-section* ke- i pada unit waktu ke- t

2.4.2. Metode Perbandingan *Slope* Beberapa Garis Regresi

Prayitno (2005) menyatakan bahwa sebelum dilakukan pemodelan efek tetap, maka terlebih dahulu perlu dilakukan pengujian terhadap model regresi menurut masing-masing unit *cross section* dan unit waktu untuk mengetahui apakah model tersebut mempunyai *slope* yang konstan atau tidak. Menurut Montgomery dan Peck (1992), untuk menguji apakah beberapa model regresi menurut unit *cross section* mempunyai *slope* yang sama, dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- Membentuk model regresi menurut unit *cross section* sebanyak N dengan OLS, di mana setiap model regresi yang terbentuk disebut model penuh (*Full Model/ FM*).
- Menghitung nilai jumlah kuadrat galat pada *full model* dengan rumus $JKG(FM) = \sum_{i=1}^N JKG_i$, di mana JKG_i adalah jumlah kuadrat galat *full model* untuk unit *cross section* ke-*i*. Derajat bebas untuk FM dihitung dengan rumus $db_{FM} = NT - 2N$ (N= banyaknya unit *cross-section* dan T = banyaknya unit waktu).
- Membentuk model regresi dengan N-1 variabel boneka (*dummy*)

$$Y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 D_{1it} + \dots + \alpha_N D_{(N-1)it} + \beta X_{it} + u_{it} \quad (2.7)$$

dengan banyak variabel boneka (*dummy*) yang terlibat dalam model adalah N-1.

di mana:

D_{jit} = variabel boneka ke-*j* (*j* = 1, 2, ..., (N-1)) unit *cross section* ke-*i* dan unit waktu ke-*t*. D_{jit} bernilai satu jika *j*=*i* dan bernilai nol jika *j* ≠ *i*.

α_j = rata-rata nilai variabel respon jika variabel boneka ke-*j* bernilai satu dan variabel penjelas bernilai nol. Konstanta α_0 menunjukkan variabel boneka ke-*j* yang tidak dipakai dalam model (2.7).

Montgomery dan Peck (1992) menyatakan bahwa variabel boneka yang tidak dipakai dalam model adalah variabel boneka untuk unit *cross-section* ke-*i* yang mempunyai pengaruh terkecil terhadap variabel respon. Model regresi dengan variabel boneka yang terbentuk disebut dengan *Reduced Model* (RM) dengan derajat bebas $db_{RM} = NT - (N + 1)$.

- d. Melakukan pengujian terhadap beberapa model regresi linier menurut unit *cross section* apakah memiliki *slope* yang sama atau tidak:

Hipotesis: $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_N$

H_1 : paling tidak ada satu β_n yang berbeda

Statistik uji yang digunakan adalah:

$$F_{hit} = \frac{(JK_{GRM} - JK_{GFM}) / (db_{RM} - db_{FM})}{JK_{GFM} / db_{FM}} \sim F_{(db1, db2)}$$

di mana:

JK_{GRM} : melambangkan jumlah kuadrat galat untuk *reduced model*

JK_{GFM} : melambangkan jumlah kuadrat galat untuk *full model*

db_{RM} : melambangkan derajat bebas *reduced model*

db_{FM} : melambangkan derajat bebas *full model*

$db_1 = db_{RM} - db_{FM}$ dan $db_2 = db_{FM}$

Kriteria pengujian ini adalah menerima H_0 jika nilai statistik uji $F < F_{db1, db2}^{0.05}$ yang berarti model-model regresi linier menurut unit *cross section* memiliki *slope* yang sama. Apabila *slope* model-model regresi linier menurut unit *cross section* terbukti sama (H_0 diterima), maka langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian kesamaan *slope* pada model-model regresi menurut waktu.

- Membentuk *full model* menurut unit waktu sebanyak T dengan OLS, di mana T merupakan banyaknya unit waktu dalam data panel.
- Menghitung nilai jumlah kuadrat galat pada *full model* dengan rumus $JKG(FM) = \sum_{t=1}^T JKG_t$, di mana JKG_t adalah jumlah kuadrat galat *full model* untuk unit waktu ke-t. Derajat bebas untuk FM dihitung dengan rumus $db_{FM} = NT - 2T$
- Membentuk model regresi dengan N-1 variabel boneka (*dummy*)

$$Y_{it} = \alpha_0 + \alpha D_{1it} + \dots + \alpha_T D_{(T-1)it} + \beta X_{it} + u_{it} \quad (2.8)$$

dengan banyak variabel boneka (*dummy*) yang terlibat dalam model adalah T-1.

di mana:

D_{kit} = variabel boneka ke- k ($k= 1, 2, \dots, (T-1)$) unit *cross section* ke- i dan unit waktu ke- t . D_{kit} bernilai satu jika $k=t$ dan bernilai nol jika $k \neq t$.

α_k = rata-rata nilai variabel respon jika variabel boneka ke- k bernilai satu dan variabel penjelas bernilai nol. Konstanta α_0 menunjukkan variabel boneka ke- k yang tidak dipakai dalam model (2.8)

Montgomery dan Peck (1992) menyatakan bahwa variabel boneka yang tidak dipakai dalam model adalah variabel boneka untuk unit waktu ke- t yang mempunyai pengaruh terkecil terhadap variabel respon. Model regresi dengan variabel boneka yang terbentuk disebut dengan *Reduced Model* (RM) dengan derajat bebas $db_{RM} = NT - (T + 1)$.

- d. Melakukan pengujian terhadap beberapa model regresi linier menurut unit waktu apakah memiliki *slope* yang sama atau tidak:

Hipotesis: $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_T$

H_1 : paling tidak ada satu β_t yang berbeda

Statistik uji yang digunakan adalah:

$$F_{hit} = \frac{(JK_{GRM} - JK_{GFM}) / (db_{RM} - db_{FM})}{JK_{GFM} / db_{FM}} \sim F_{(db_1, db_2)}$$

di mana:

JK_{GRM} : melambangkan jumlah kuadrat galat untuk *reduced model*

JK_{GFM} : melambangkan jumlah kuadrat galat untuk *full model*

db_{RM} : melambangkan derajat bebas *reduced model*

db_{FM} : melambangkan derajat bebas *full model*

$db_1 = db_{RM} - db_{FM}$ dan $db_2 = db_{FM}$

Kriteria pengujian ini sama dengan kriteria pengujian kesamaan *slope* model-regresi linier menurut unit *cross section* yaitu menerima H_0 jika nilai statistik uji $F (< F_{db_1, db_2}^{0.05})$ yang berarti model-model regresi linier menurut unit waktu memiliki *slope* yang sama. Apabila *slope* pada model-model regresi menurut unit *cross section* dan unit waktu terbukti sama

maka *reduced model* untuk masing-masing model tersebut dapat digunakan untuk membentuk model efek tetap grup dan model efek tetap waktu, sebaliknya jika tidak terbukti sama maka data panel tersebut tidak mengikuti model dengan intersep bervariasi dan *slope* konstan

2.5 Metode Pemodelan Model Efek Tetap

Menurut Greene (2007), secara umum pemodelan efek tetap dilakukan dengan LSDV (*Least Square Dummy Variable*), di mana LSDV merupakan suatu metode yang dipakai dalam pendugaan parameter regresi linier dengan menggunakan OLS pada model yang melibatkan variabel boneka sebagai salah satu variabel prediktornya. Variabel boneka digunakan untuk memperhitungkan pengaruh yang mungkin dimiliki oleh variabel kualitatif terhadap variabel respon (Montgomery dan Peck, 1992).

Ordinary Least Square Method (OLS) dapat digunakan untuk mendapatkan penduga bagi parameter dalam model regresi linier. Draper dan Smith (1992) mengemukakan bahwa OLS merupakan teknik pengepasan garis lurus terbaik untuk menghubungkan variabel prediktor (X) dan variabel respon (Y). Berdasarkan persamaan (2.5) diperoleh galat:

$$\mathbf{u} = \mathbf{Y} - \mathbf{X}\boldsymbol{\beta} \quad (2.9)$$

sehingga didapatkan Jumlah Kuadrat Galat sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \mathbf{u}'\mathbf{u} &= (\mathbf{Y} - \mathbf{X}\boldsymbol{\beta})'(\mathbf{Y} - \mathbf{X}\boldsymbol{\beta}) \\ &= \mathbf{Y}'\mathbf{Y} - \boldsymbol{\beta}'\mathbf{X}'\mathbf{Y} - \mathbf{Y}'\mathbf{X}\boldsymbol{\beta} + \boldsymbol{\beta}'\mathbf{X}'\mathbf{X} \\ &= \mathbf{Y}'\mathbf{Y} - 2\boldsymbol{\beta}'\mathbf{X}'\mathbf{Y} + \boldsymbol{\beta}'\mathbf{X}'\mathbf{X}\boldsymbol{\beta} \end{aligned} \quad (2.10)$$

di mana, jika matriks transpose $(\mathbf{X}\boldsymbol{\beta})' = \boldsymbol{\beta}'\mathbf{X}'$, maka skalar $\boldsymbol{\beta}'\mathbf{X}'\mathbf{Y} = \mathbf{Y}'\mathbf{X}\boldsymbol{\beta}$. Untuk mendapatkan penduga parameter $\boldsymbol{\beta}$ yang menyebabkan jumlah kuadrat galat minimum, yaitu dengan cara menurunkan persamaan (2.10) terhadap parameter $\boldsymbol{\beta}$ yang kemudian hasil turunan tersebut disamakan dengan nol atau $\frac{\partial(\mathbf{u}'\mathbf{u})}{\partial\boldsymbol{\beta}} = \mathbf{0}$, sehingga diperoleh:

$$\frac{\partial(\mathbf{Y}'\mathbf{Y} - 2\boldsymbol{\beta}'\mathbf{X}'\mathbf{Y} + \boldsymbol{\beta}'\mathbf{X}'\mathbf{X}\boldsymbol{\beta})}{\partial\boldsymbol{\beta}} = \mathbf{0}$$

$$-2\mathbf{X}'\mathbf{Y} + 2\mathbf{X}'\mathbf{X}\hat{\boldsymbol{\beta}} = \mathbf{0}$$

$$2\mathbf{X}'\mathbf{X}\hat{\boldsymbol{\beta}} = 2\mathbf{X}'\mathbf{Y}$$

$$X'X\hat{\beta} = X'Y \quad (2.11)$$

jika persamaan (2.11) dikalikan dengan $(X'X)^{-1}$ pada setiap ruasnya, maka akan dihasilkan:

$$(X'X)^{-1}(X'X)\hat{\beta} = (X'X)^{-1}X'Y \quad (2.12)$$

karena $(X'X)^{-1}(X'X) = I$, di mana I adalah matriks identitas maka diperoleh:

$$\hat{\beta} = (X'X)^{-1}X'Y \quad (2.13)$$

Aturan pembentukan variabel boneka dalam analisis data panel adalah sebagai berikut: (Hun, 2005)

1. Jika intersep disertakan dalam model, maka dari suatu variabel kualitatif yang memiliki N kategori dapat dibentuk sebanyak N-1 variabel boneka.
2. Jika intersep tidak disertakan dalam model, maka dari suatu variabel kualitatif yang memiliki N kategori dapat dibentuk sebanyak N variabel boneka.

Pada pemodelan efek tetap grup melibatkan variabel boneka yang dibentuk menurut unit *cross section*, jadi bentuk model yang akan diduga dalam pemodelan efek tetap grup adalah

$$Y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 D_{1it} + \dots + \alpha_N D_{(N-1)it} + \beta X_{it} + u_{it} \quad (2.14)$$

Hun (2005) mengungkapkan bahwa setiap penduga parameter variabel boneka menunjukkan selisih rata-rata nilai variabel respon jika variabel boneka ke-n bernilai satu dan variabel penjelas bernilai nol.

Metode pemodelan efek tetap waktu pada dasarnya sama dengan pemodelan efek tetap grup, yaitu melibatkan variabel boneka yang dibentuk menurut unit waktu, di mana dari T variabel boneka yang terbentuk menurut unit waktu, hanya T-1 yang akan digunakan dalam model (Hun, 2005), sehingga model yang akan diduga dalam pemodelan efek tetap waktu adalah

$$Y_{it} = \alpha_0 + \alpha D_{1it} + \dots + \alpha_T D_{(T-1)it} + \beta X_{it} + u_{it} \quad (2.15)$$

Jika model efek tetap satu arah pada regresi panel hanya mempertimbangkan keragaman salah satu unit *cross section* atau waktu, maka pada model efek tetap dua arah akan

mempertimbangkan keragaman dari kedua unit tersebut dalam pendugaan parameternya.

2.6 Pengujian Terhadap Intersep Model Efek Tetap

Menurut Hun (2005), hipotesis yang melandasi pengujian kesamaan intersep model-model regresi menurut unit *cross section* adalah:

$H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_N$ (intersep model-model regresi linier menurut unit *cross-section* sama)

lawan

H_1 : paling tidak ada satu α_n yang berbeda (intersep model-model regresi linier menurut unit *cross-section* bervariasi)

$$F_{hit} = \frac{(R_{ETG}^2 - R_p^2)/(N-1)}{(1-R_{ETG}^2)/(NT-N-k)} \sim F_{N-k, NT-N-k}$$

Sedangkan hipotesis yang melandasi pengujian kesamaan intersep model-model regresi menurut unit waktu adalah:

$H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_T$ (intersep model-model regresi linier menurut unit waktu sama)

lawan

H_1 : paling tidak ada satu α_t yang berbeda (intersep model-model regresi linier menurut unit waktu bervariasi)

$$F_{hit} = \frac{(R_{ETW}^2 - R_p^2)/(T-1)}{(1-R_{ETW}^2)/(NT-T-k)} \sim F_{T-k, NT-T-k}$$

di mana:

R_{ETG}^2 = koefisien determinasi untuk efek tetap grup

R_{ETW}^2 = koefisien determinasi untuk efek tetap waktu

R_p^2 = koefisien determinasi untuk model regresi gabungan

K = banyaknya variabel prediktor

N = banyaknya unit *cross-sectional*

T = banyaknya unit waktu

Kriteria pengujian ini adalah menerima H_0 jika nilai statistik uji $F(< F_{db1,db2}^{0,05})$ yang berarti intersep model-model regresi linier menurut unit *cross section* dan unit waktu adalah sama.

2.7 Koefisien Determinasi (R^2)

Menurut Gujarati (2004), koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk mengukur proporsi keragaman total variabel respon yang dapat dijelaskan oleh variabel prediktor secara bersama-sama. Nilai R^2 adalah antara nol dan satu, di mana nilai R^2 yang kecil (mendekati nol) berarti kemampuan suatu variabel prediktor dalam menjelaskan variabel respon amat terbatas, sedangkan nilai R^2 yang mendekati satu berarti variabel penjelas memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variabel respon. Dengan kata lain, apabila nilai R^2 semakin besar (mendekati 1) maka nilai simpangannya semakin kecil sehingga model dikatakan baik. Secara umum nilai R^2 diperoleh dari rumus sebagai berikut:

$$R^2 = \frac{JKR}{JKT} \quad (2.16)$$

Ada kelemahan mendasar dalam penggunaan koefisien determinasi, yaitu kurang akurat untuk mengukur proporsi keragaman total variabel respon yang dapat dijelaskan oleh variabel prediktor, oleh karena itu banyak peneliti yang menganjurkan untuk menggunakan $R^2_{adjusted}$, yaitu nilai R^2 yang terkoreksi sesuai dengan banyaknya variabel prediktor dalam model. Secara umum nilai $R^2_{adjusted}$ diperoleh dari rumus berikut:

$$R^2_{adjusted} = 1 - \frac{JKG/(NT-k)}{JKT(NT-1)} \quad (2.17)$$

dengan:

- JKR = jumlah kuadrat regresi
- JKG = jumlah kuadrat galat model
- JKT = jumlah kuadrat total
- K = banyaknya peubah penjelas
- N = banyaknya unit *cross-sectional*
- T = banyaknya unit waktu

2.8 Pengujian Asumsi Analisis Regresi

Dalam analisis regresi, terdapat asumsi-asumsi yang berhubungan dengan sisaan dan variabel prediktor apabila metode pendugaan parameter menggunakan Metode Kuadrat Terkecil (MKT). Asumsi tersebut meliputi asumsi kenormalan sisaan, kebebasan multikolinieritas antar variabel prediktor, kehomogenan ragam sisaan, dan kebebasan antar sisaan.

2.8.1 Kenormalan sisaan

Uji normalitas sisaan bertujuan untuk menguji apakah sisaan dalam model regresi menyebar normal atau tidak. Biasanya pelanggaran asumsi ini disebabkan data tidak berasal dari populasi normal atau adanya beberapa data yang merupakan pencilan. Menurut Stephenz (1974), salah satu metode yang digunakan untuk mengetahui apakah sisaan menyebar normal adalah uji *Anderson-Darling*. Hipotesis yang melandasi pengujian kenormalan sisaan adalah:

H_0 : Sisaan menyebar normal
lawan

H_1 : Sisaan tidak meyebar normal

Statistik uji A^2 didasarkan pada persamaan:

$$A^2 = -n - S \quad (2.18)$$

$$S = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (2i - 1) [\ln F(Z_i) + \ln(1 - F(Z_{n+1-i}))] \quad (2.19)$$

di mana:

n : Banyaknya pengamatan

$F(Z_i)$: Fungsi sebaran kumulatif normal baku dari sisaan

e_i

i : 1, 2, ..., n

Tabel nilai kritis uji *Anderson Darling* dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 2.1 Nilai Kritis Uji *Anderson Darling*

A	0.1	0.05	0.025	0.01
A^2 kritis	0.631	0.752	0.873	1.035

Kriteria pengambilan keputusan berdasarkan pada perbandingan antara nilai A^2 hitung dengan nilai A^2_{kritis} (Tabel 2.1) adalah sebagai berikut:

$$A^2 \begin{cases} \leq A^2_{kritis} & , H_0 \text{ diterima} \\ > A^2_{kritis} & , H_0 \text{ ditolak} \end{cases} \quad (2.20)$$

Selain itu, kriteria penolakan H_0 yang lain adalah *p-value*. Apabila *p-value* $> \alpha$, maka H_0 diterima dan sebaliknya.

2.8.2 Pendeteksian Multikolinieritas

Multikolinieritas mempunyai pengertian bahwa ada hubungan linear yang sempurna diantara beberapa atau semua variabel prediktor dari model regresi. Uji multikolinieritas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi ditemukan adanya korelasi variabel prediktor. Mendeteksi adanya multikolinieritas dapat dilakukan dengan beberapa cara antara lain:

- melihat dari indikasi R^2 yang tinggi namun rasio *t* tidak signifikan.
- melihat korelasi berpasangan yang tinggi diantara variabel-variabel penjelas.
- melakukan pengujian korelasi parsial
- melakukan *auxiliary/subdiary regression*
- menghitung VIF (*Variance Inflation Factor*) dari masing-masing variabel prediktor, di mana VIF merupakan ukuran besarnya keragaman total salah satu variabel yang dapat dijelaskan oleh keragaman variabel prediktor yang lain. Nilai VIF didefinisikan sebagai:

$$VIF_j = \frac{1}{1-R_j^2} \quad (2.21)$$

dengan:

$$R_j^2 = \frac{SS_{reg}}{SS_y} \quad (2.22)$$

di mana:

j : 1, 2, ..., p

p : Banyaknya variabel prediktor

R_j^2 : Koefisien determinasi

R_j^2 diperoleh dengan meregresikan variabel prediktor X_j dengan semua variabel prediktor lain.

Menurut Bowerman dan O'Connel (1990), nilai VIF akan semakin besar jika terdapat korelasi yang semakin besar di antara variabel prediktor. Jika nilai VIF lebih dari 10, multikolinieritas memberikan pengaruh yang serius pada pendugaan metode kuadrat terkecil, di mana hal ini terjadi pada titik ekstrim yaitu ketika nilai R^2 melebihi 0.90 maka suatu variabel dikatakan berkorelasi tinggi.

2.8.3 Pemeriksaan Kehomogenan Ragam Sisaan

Homoskedastisitas berarti bahwa ragam sisaan adalah sama untuk semua pengamatan. Pengujian asumsi ini bertujuan untuk mengetahui apakah sisaan mempunyai ragam yang homogen. Pendeteksian kehomogenan ragam sisaan dapat dilakukan melalui Uji *Breusch-Pagan*. Hipotesis yang melandasi pengujian adalah:

H_0 : Ragam sisaan homogen
lawan

H_1 : Ragam sisaan tidak homogen

Menurut Gujarati (2004), uji *Breusch-Pagan* didasarkan atas uji persamaan regresi dari harga mutlak sisaan e^2 dan variabel prediktor, dengan e^2 sebagai variabel respon dan X sebagai variabel prediktor, sehingga diperoleh persamaan sebagai berikut:

$$e^2 = \alpha_0 + \alpha_1 X_{1i} + \alpha_2 X_{2i} + \dots + \alpha_p X_{pi} + v_i \quad (2.23)$$

di mana:

$\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_p$: Koefisien regresi parsial pada bentuk hubungan antara e^2 dan variabel prediktor

v_i : Sisaan ke- i

Pengujian model hubungan tersebut adalah menggunakan statistik uji *Lagrange-Multiplier* (LM) yang mengikuti sebaran X^2 dengan derajat bebas sebanyak p variabel prediktor yang digunakan dalam uji *Breusch-Pagan*. Statistik *Lagrange-Multiplier* (LM) mempunyai bentuk $LM = nR^2$. Di mana R^2 adalah nilai koefisien determinasi dari model yang diperoleh. Jika koefisien model regresi $\alpha_0, \alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_p$ ternyata tidak signifikan secara statistik yaitu statistik uji LM lebih kecil dari nilai kritisnya atau p -value lebih besar dari α maka H_0

diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa asumsi homoskedastisitas terpenuhi, begitu juga sebaliknya.

2.8.4 Pemeriksaan Kebebasan Antar Sisaan

Autokorelasi dapat didefinisikan sebagai korelasi antara anggota serangkaian observasi yang diurutkan menurut waktu. Pengujian secara empiris dapat dilakukan dengan menggunakan statistik uji *Durbin-Watson*. Hipotesis yang melandasi pengujian ini adalah:

H_0 : Tidak terdapat autokorelasi antar sisaan

H_1 : Terdapat autokorelasi antar sisaan

Statistik uji yang digunakan adalah:

$$(2.24)$$

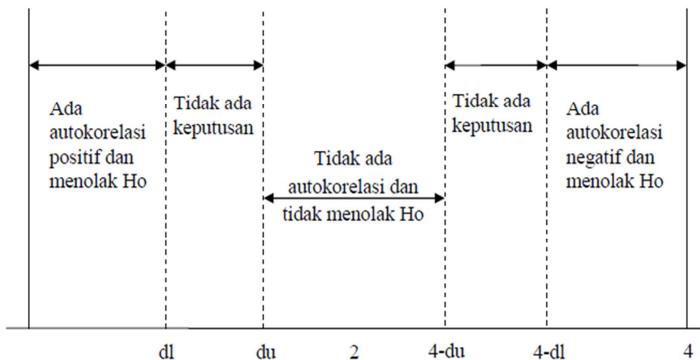
di mana:

: Penduga-Sisaan ke- t ,

: Penduga-Sisaan ke- $(t-1)$

t : 1, 2, ..., n

Menurut Gujarati (2004), Kriteria pengambilan keputusan yaitu dengan membandingkan statistik uji d dengan nilai-nilai kritis pada tabel *Durbin-Watson* dengan mengambil d_L sebagai batas bawah dan d_U sebagai batas atas. Kaidah pengambilan keputusan dalam uji *Durbin-Watson* dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Kaidah Pengambilan Keputusan Dalam Uji *Durbin-Watson*

2.9 Tinjauan Non Statistika

2.9.1 Kemiskinan

Kemiskinan adalah ketidakmampuan individu dalam memenuhi kebutuhan dasar minimal untuk hidup secara layak. Menurut BPS (2010), penduduk miskin adalah penduduk yang memiliki pengeluaran per kapita perbulan lebih kecil dari garis kemiskinan, di mana garis kemiskinan itu sendiri adalah nilai rupiah yang harus dikeluarkan seseorang untuk konsumsi kebutuhan dasar makanan yang setara dengan 2.100 kilo kalori energi perkapita perhari ditambah dengan nilai pengeluaran non makanan selama satu bulan.

Konsep kemiskinan menurut Djojohadikusumo (1995), yaitu secara ekonomi kemiskinan dapat dilihat dari tingkat kekurangan sumber daya yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan hidup dan meningkatkan kesejahteraan sekelompok orang, sedangkan secara politik kemiskinan dapat dilihat dari tingkat akses terhadap kekuasaan yang mempunyai pengertian tentang sistem politik yang dapat menentukan kemampuan sekelompok orang dalam menjangkau dan menggunakan sumber daya. Secara sosial psikologi, kemiskinan dapat dilihat dari tingkat kekurangan jaringan dan struktur sosial yang mendukung dalam mendapatkan kesempatan peningkatan produktivitas.

Bellinger (2007) menyatakan bahwa kemiskinan melibatkan multidimensi, multidefinisi dan alternatif pengukuran. Kemiskinan merupakan satu dari masalah yang sulit untuk didefinisikan dan dijelaskan. Secara umum, kemiskinan dapat diukur dalam dua dimensi yaitu dimensi *income* atau kekayaan dan dimensi non-faktor keuangan. Kemiskinan dalam dimensi *income* atau kekayaan tidak hanya diukur dari rendahnya pendapatan yang diterima karena pendapatan rendah biasanya bersifat sementara, tetapi juga diukur melalui kepemilikan harta kekayaan seperti lahan bagi petani kecil dan melalui akses jasa pelayanan publik. Sedangkan dari dimensi non-faktor keuangan ditandai dengan adanya keputusan atau ketidakberdayaan yang juga dapat menimpa berbagai rumah tangga berpenghasilan rendah.

Menurut Kuncoro (1997), terdapat tiga faktor penyebab kemiskinan jika dipandang dari sisi ekonomi. Pertama, kemiskinan muncul karena adanya ketidaksamaan pola kepemilikan sumberdaya yang menimbulkan distribusi pendapatan yang timpang. Penduduk miskin hanya memiliki sumberdaya yang terbatas dan kualitasnya rendah. Kedua kemiskinan muncul akibat perbedaan dalam kualitas sumberdaya manusia. Kualitas sumberdaya manusia yang rendah berarti produktifitanya rendah, yang pada gilirannya upahnya rendah. Rendahnya kualitas sumberdaya manusia ini karena rendahnya pendidikan, nasib yang kurang beruntung, adanya diskriminasi atau keturunan. Ketiga kemiskinan muncul karena perbedaan akses dalam modal.

Ukuran kemiskinan Kuncoro (1997) secara sederhana dan yang umum digunakan dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu:

1. Kemiskinan Absolut, seseorang termasuk golongan miskin absolut apabila hasil pendapatannya berada di bawah garis kemiskinan dan tidak cukup untuk menentukan kebutuhan dasar hidupnya.
2. Kemiskinan Relatif, seseorang termasuk golongan miskin relatif apabila telah dapat memenuhi kebutuhan dasar hidupnya, tetapi masih jauh lebih rendah dibandingkan dengan keadaan masyarakat sekitarnya.
3. Kemiskinan Kultural, seseorang termasuk golongan miskin kultural apabila sikap orang atau sekelompok masyarakat tersebut tidak mau berusaha memperbaiki tingkat kehidupannya sekalipun ada usaha dari pihak lain yang membantunya atau dengan kata lain seseorang tersebut miskin karena sikapnya sendiri yaitu pemalas dan tidak mau memperbaiki kondisinya

2.9.2 Laju Pertumbuhan Ekonomi

Laju Pertumbuhan Ekonomi (LPE) dalam penelitian ini lebih dimaksudkan pada peningkatan Produk Domestik Bruto (PDB). Menurut Yuliana (2003), pertumbuhan ekonomi tidak akan menghasilkan pertumbuhan pendapatan perkapita apabila dicapai dengan menggunakan tenaga kerja, sebaliknya ketika pertumbuhan ekonomi dicapai melalui penggunaan sumber daya

yang lebih produktif, termasuk tenaga kerja, maka akan dihasilkan pendapatan per kapita lebih tinggi dan meningkatkan standar hidup rata-rata masyarakat.

Tambunan (2001) menyatakan bahwa cara terbaik untuk mengejar keterbelakangan ekonomi adalah dengan meningkatkan laju pertumbuhan ekonomi setinggi-tingginya sehingga dapat melampaui tingkat pertumbuhan penduduk. Dengan cara tersebut, angka pendapatan per kapita akan meningkat sehingga secara otomatis terjadi pula peningkatan kemakmuran masyarakat dan pada akhirnya akan mengurangi jumlah penduduk miskin. Akibatnya, sasaran utama dalam pembangunan ekonomi lebih ditekankan pada usaha-usaha pencapaian tingkat pertumbuhan ekonomi yang tinggi.

Pertumbuhan ekonomi menurut Boediono (1999), adalah salah satu proses kenaikan output per kapita dalam jangka panjang dimana penekanannya pada 3 aspek, antara lain:

1. Proses, yaitu pertumbuhan ekonomi bukan merupakan suatu gambaran dari suatu perekonomian yang melihat bagaimana suatu perekonomian berkembang atau berubah dari waktu ke waktu.
2. *Output* per kapita, yaitu pertumbuhan ekonomi berkaitan dengan adanya kenaikan output per kapita dalam hal ini ada dua unsur yang penting seperti output total dan jumlah penduduk.
3. Jangka waktu, yaitu kenaikan output per kapita selama 1 – 2 tahun lalu diikuti penurunan output per kapita bukan merupakan pertumbuhan ekonomi. Dikatakan tumbuh bila dalam jangka waktu yang lama (5 tahun atau lebih) mengalami kenaikan output per kapita.

Kuncoro (1997) menyatakan bahwa pendekatan pembangunan tradisional lebih dimaknai sebagai pembangunan yang lebih memfokuskan pada peningkatan PDRB suatu Provinsi, Kabupaten, atau Kota. Sedangkan pertumbuhan ekonomi dapat dilihat dari pertumbuhan angka PDRB (Produk Domestik Regional Bruto). PDRB menurut Badan Pusat Statistik (BPS) didefinisikan sebagai jumlah nilai tambah yang dihasilkan oleh seluruh unit usaha dalam suatu wilayah, atau

merupakan jumlah seluruh nilai barang dan jasa akhir yang dihasilkan oleh seluruh unit ekonomi di suatu wilayah.

2.9.3 Tingkat Pengangguran

Secara umum pengertian pengangguran menurut BPS (2010) adalah penduduk yang tidak bekerja tetapi sedang mencari pekerjaan atau sedang mempersiapkan suatu usaha atau penduduk yang tidak mencari pekerjaan karena merasa tidak mungkin mendapatkan pekerjaan atau yang sudah mempunyai pekerjaan tetapi belum memulai bekerja, sedangkan pengangguran terbuka adalah mereka yang mampu dan seringkali sangat ingin bekerja tetapi tidak tersedia pekerjaan yang cocok untuk mereka. Angka pengangguran menurut Sumarsono (2009) adalah persentase jumlah penganggur terhadap jumlah angkatan kerja. Penduduk yang sedang mencari pekerjaan tetapi tidak sedang mempunyai pekerjaan disebut penganggur.

Sukirno (2000) membedakan jenis pengangguran berdasarkan keadaan yang menyebabkannya, antara lain:

1. Pengangguran friksional, yaitu pengangguran yang disebabkan oleh tindakan seseorang pekerja untuk meninggalkan kerjanya dan mencari kerja yang lebih baik atau sesuai dengan keinginannya.
2. Pengangguran struktural, yaitu pengangguran yang disebabkan oleh adanya perubahan struktur dalam perekonomian.
3. Pengangguran konjungtur, yaitu pengangguran yang disebabkan oleh kelebihan pengangguran alamiah dan berlaku sebagai akibat pengurangan dalam permintaan agregat.

Tambunan (2001) menyatakan bahwa pengangguran dapat mempengaruhi tingkat kemiskinan dengan berbagai cara, yaitu:

1. Jika rumah tangga memiliki batasan likuiditas yang berarti bahwa konsumsi saat ini sangat dipengaruhi oleh pendapatan saat ini, maka bencana pengangguran akan secara langsung mempengaruhi *income poverty rate* dengan *consumption poverty rate*.

2. Jika rumah tangga tidak menghadapi batasan likuiditas yang berarti bahwa konsumsi saat ini tidak terlalu dipengaruhi oleh pendapatan saat ini, maka peningkatan pengangguran akan menyebabkan peningkatan kemiskinan dalam jangka panjang, tetapi tidak terlalu berpengaruh dalam jangka pendek.

2.9.4 Pengaruh Laju Pertumbuhan Ekonomi Terhadap Kemiskinan

Pertumbuhan ekonomi adalah syarat bagi pengurangan angka kemiskinan, yaitu pertumbuhan tersebut harus menyebar di setiap golongan pendapatan, termasuk penduduk miskin. Pembangunan ekonomi yang mengarah pada pertumbuhan ekonomi sangat diperlukan untuk memperkecil angka pengangguran, karena dari pertumbuhan ekonomi ini diharapkan dapat meningkatkan kegiatan perekonomian menjadi luas. Selain itu, melalui pembangunan ekonomi yang merata diharapkan mampu mengurangi angka kemiskinan, sehingga menuntut lebih banyak lagi angkatan kerja untuk ikut terlibat dalam kegiatan ekonomi.

Menurut Tambunan (2001), pertumbuhan ekonomi dan kemiskinan mempunyai korelasi yang sangat kuat, karena pada tahap awal proses pembangunan tingkat kemiskinan cenderung meningkat dan pada saat mendekati tahap akhir pembangunan jumlah orang miskin berangsur-angsur berkurang. Pertumbuhan ekonomi yang cepat diperkirakan dapat menurunkan kemiskinan karena pertumbuhan ekonomi mempunyai pengaruh yang signifikan dan negatif terhadap kemiskinan.

Sukirno (2000) menyatakan bahwa laju pertumbuhan ekonomi adalah kenaikan produk domestik regional bruto (PDRB) tanpa memandang apakah kenaikan itu lebih besar atau lebih kecil, sehingga menurunnya PDRB suatu daerah berdampak pada kualitas dan pada konsumsi rumah tangga, dan apabila tingkat pendapatan penduduk sangat terbatas, banyak rumah tangga miskin terpaksa

merubah pola makanan pokoknya ke barang paling murah dengan jumlah barang yang berkurang.

2.9.5 Pengaruh Tingkat Pengangguran Terhadap Kemiskinan

Masalah ketenagakerjaan merupakan masalah yang begitu nyata dan dekat dengan lingkungan kita. Bahkan, masalah ketenagakerjaan dapat menimbulkan masalah-masalah baru di bidang ekonomi maupun nonekonomi. Tingkat pengangguran yang tinggi menyebabkan rendahnya pendapatan yang selanjutnya memicu munculnya kemiskinan. Menurut Tambunan (2001), kesempatan kerja akan menampung semua tenaga kerja yang tersedia apabila lapangan pekerjaan yang tersedia mencukupi atau seimbang dengan banyaknya tenaga kerja yang tersedia.

Arsyad (1997) menyatakan bahwa ada hubungan yang erat sekali antara tingginya tingkat pengangguran dan kemiskinan, di mana setiap orang yang tidak mempunyai pekerjaan adalah miskin, sedangkan yang bekerja secara penuh adalah orang kaya. Bagi sebagian besar masyarakat yang tidak mempunyai pekerjaan tetap selalu berada diantara kelompok masyarakat yang sangat miskin, sedangkan yang bekerja dengan bayaran tetap di sektor pemerintah dan swasta biasanya termasuk diantara kelompok masyarakat kelas menengah keatas.

Octaviani (2001) mengatakan bahwa kenaikan angka pengangguran mengakibatkan peningkatan atas angka kemiskinan, sebaliknya semakin kecil angka pengangguran akan menyebabkan semakin rendahnya tingkat kemiskinan, atau dengan kata lain tingkat pengangguran berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemiskinan. Artinya semakin tinggi tingkat pengangguran maka jumlah penduduk miskin akan semakin bertambah seiring pertambahan jumlah pengangguran.

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang dipublikasikan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Jawa Timur tahun 2006-2010. Data yang dipublikasikan tersebut antara lain Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Timur tahun 2006-2010, Laju Pertumbuhan Ekonomi Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Timur tahun 2006-2010, dan Persentase Penduduk Miskin Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Timur tahun 2006-2010.

Penelitian ini menggunakan data panel seimbang dengan data Kabupaten/Kota sebagai unit *cross section* yaitu sebanyak 38 Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Timur yang diukur dari periode tahun 2006 hingga 2010 sebagai unit *time series* sebanyak lima tahun.

3.2 Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis variabel yaitu:

1. Variabel respon (Y) = Persentase penduduk miskin Kabupaten/Kota di Jawa Timur.
2. Variabel prediktor (X):
 - X_1 = Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) Kabupaten/Kota di Jawa Timur
 - X_2 = Laju Pertumbuhan Ekonomi Kabupaten/Kota di Jawa Timur.

Penduduk dikategorikan miskin jika rata-rata pengeluaran perkapita sebulannya lebih kecil daripada garis kemiskinan, di mana garis kemiskinan itu sendiri adalah nilai rupiah yang harus dikeluarkan seseorang untuk konsumsi kebutuhan dasar makanan yang setara dengan 2.100 kilo kalori energi perkapita perhari ditambah dengan nilai pengeluaran untuk kebutuhan dasar bukan makanan yang paling esensial. Jadi persentase penduduk miskin (Y) = $\frac{\text{jumlah penduduk miskin}}{\text{jumlah penduduk}} \times 100\%$.

Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) adalah perbandingan jumlah penduduk pencari kerja dengan jumlah angkatan kerja. Yang dimaksud angkatan kerja adalah penduduk usia lebih dari 15 tahun yang sudah bekerja, mencari kerja, atau menganggur, sedangkan pencari kerja adalah angkatan kerja yang sedang mencari pekerjaan dan yang menganggur atau belum memiliki pekerjaan. Jadi tingkat pengangguran terbuka diukur dengan cara:

$$X_1 = \frac{\text{jumlah pencari kerja}}{\text{jumlah angkatan kerja}} \times 100\%$$

Laju pertumbuhan ekonomi diukur melalui perbandingan antara total PDRB tahun ke t dengan total PDRB pada tahun sebelumnya yaitu $t-1$, sehingga laju pertumbuhan ekonomi (X_2) untuk setiap kabupaten/kota diperoleh dengan cara:

$$X_2 = \left[\frac{PDRB(t)}{PDRB(t-1)} \times 100\% \right] - 100$$

3.3 Metode Dan Analisis Data

Metode dan tahapan yang dilakukan untuk mencapai tujuan dalam penelitian ini adalah:

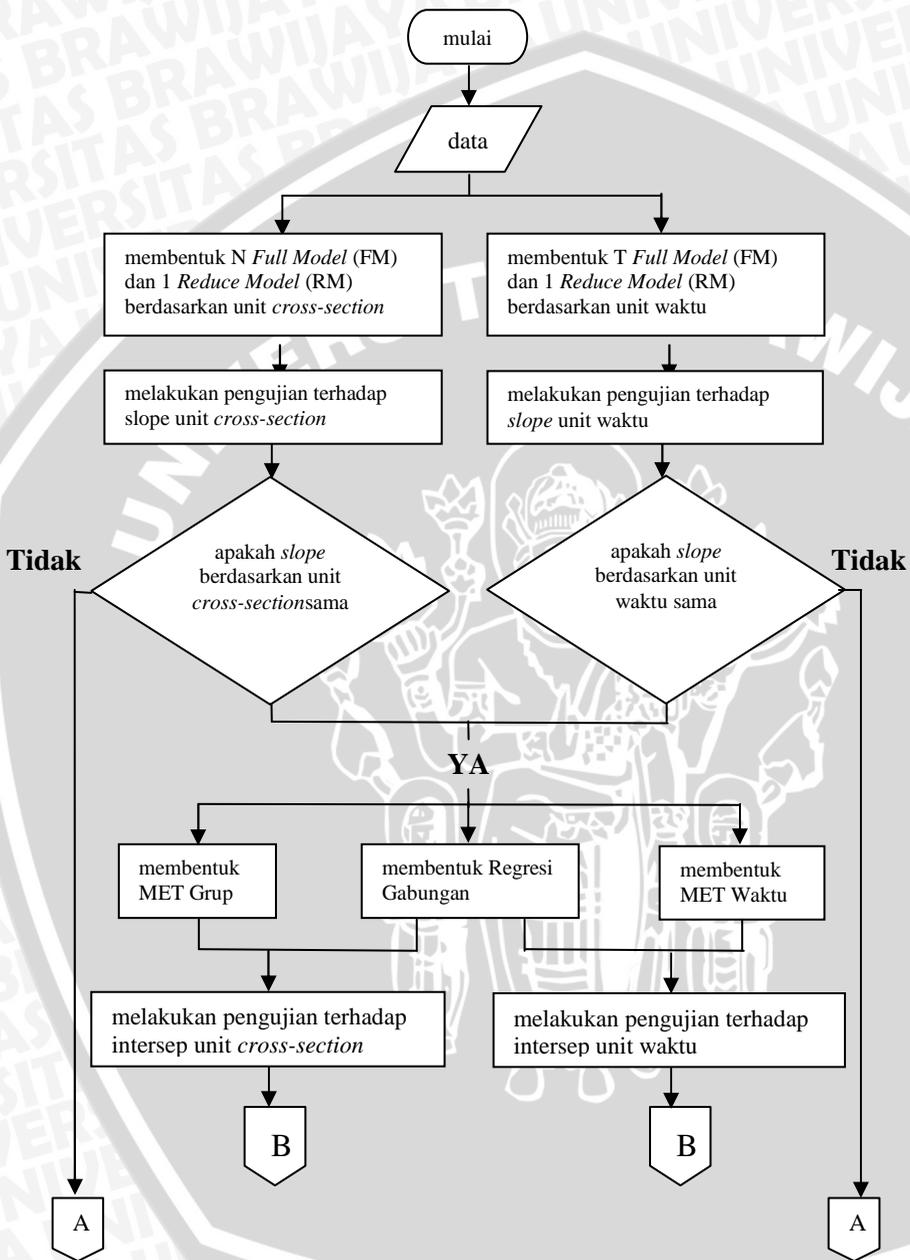
1. Membuat deskripsi mengenai variabel respon dan variabel prediktor.
2. Melakukan estimasi parameter model OLS untuk setiap unit *cross section* dan unit waktu (*Full Model/ FM*), selanjutnya menduga model regresi linier dengan variabel boneka atau disebut dengan *Reduced Model* berdasarkan unit waktu dan unit *cross section*, sehingga didapatkan JKG_{FM} , JKG_{RM} , db_{FM} , dan db_{RM} pada setiap masing-masing unit.
3. Melakukan uji kesamaan *slope* pada beberapa model regresi yang terbentuk dari unit *cross section* dan unit waktu berdasarkan penjelasan Sub bab 2.4.2, di mana jika pada pengujian tersebut *slope* yang dihasilkan sama maka analisis dapat dilanjutkan, jika sebaliknya maka analisis tidak dapat dilanjutkan.
4. Membentuk model regresi gabungan, model efek tetap grup, dan model efek tetap waktu.
5. Melakukan pengujian intersep terhadap model efek tetap grup dan model efek tetap waktu berdasarkan penjelasan Sub

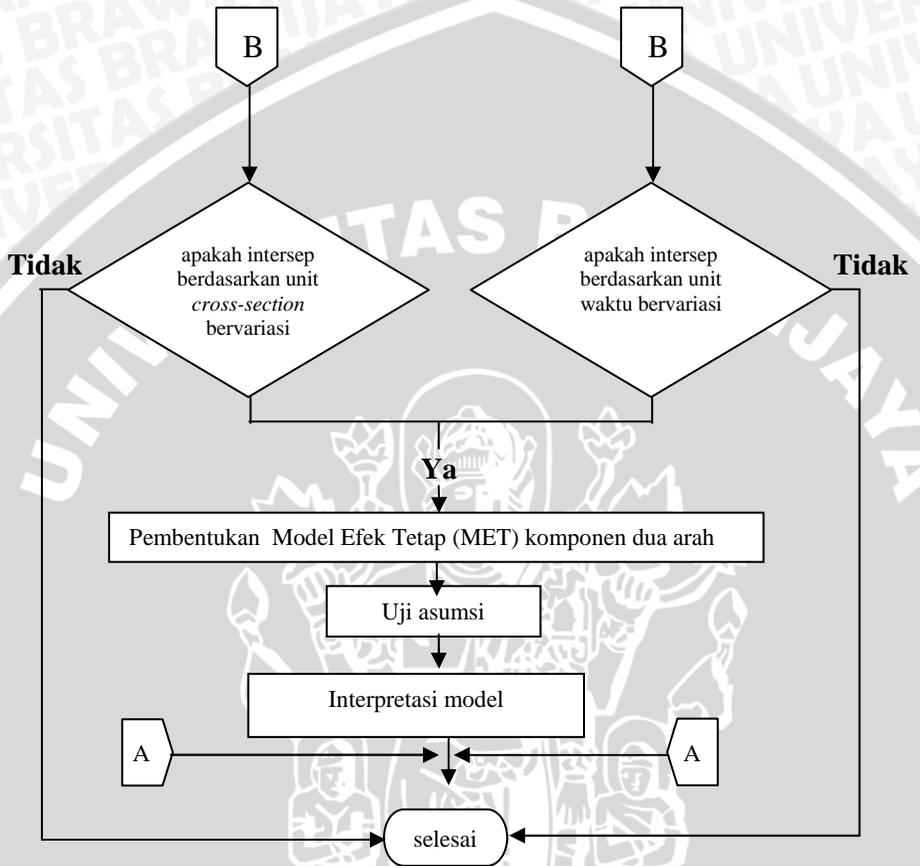
bab 2.4.4, yaitu jika hipotesis nol ditolak maka intersep bervariasi untuk unit *cross section* dan unit waktu.

6. Membentuk model efek tetap komponen dua arah.
7. Melakukan uji asumsi klasik yaitu asumsi kenormalan sisaan, kebebasan multikolinieritas antar variabel prediktor, kehomogenan ragam sisaan, dan kebebasan antar sisaan.
8. Interpretasi model

Untuk melakukan analisis data panel ini digunakan *Software* Gretl, Eviews, Minitab, dan Microsoft Excel. Langkah-langkah tersebut di atas dapat digambarkan dalam diagram alir 3.1 (model efek tetap komponen dua arah dengan intersep bervariasi pada unit *cross section* dan unit waktu).







Gambar 3.1 Diagram alir Penelitian

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Tingkat Kemiskinan di Jawa Timur

Permasalahan pada penelitian ini adalah bagaimana menjelaskan pengaruh laju pertumbuhan ekonomi dan tingkat pengangguran terhadap tingkat kemiskinan di Jawa Timur yang diteliti di setiap Kabupaten/Kota di Jawa Timur selama periode tahun 2006 sampai dengan 2010. Terlebih lagi, penelitian ini mengasumsikan bahwa setiap unit *cross section* yakni Kabupaten/Kota dan setiap unit waktu (tahun pengamatan) memberikan pengaruh terhadap tingkat kemiskinan di Jawa Timur. Oleh karena itu, metode analisis yang digunakan adalah analisis regresi panel dengan menggunakan pendekatan *fixed effect model* komponen dua arah.

Sebelum dilakukan analisis lebih lanjut, perlu dilakukan analisis deskriptif terlebih dahulu untuk melihat gambaran besarnya angka kemiskinan di Jawa Timur pada tahun 2006 hingga 2010. Provinsi Jawa Timur sebagai bagian dari Negara Republik Indonesia memiliki pemerintahan yang didasarkan pada Undang-undang No.5 tahun 1974 tentang pokok-pokok pemerintahan di Daerah. Provinsi yang terdiri dari 29 kabupaten dan 9 kota ini terletak pada 110°54BT-115°57BT dan 5°37LS-8°48LS di ujung timur Pulau Jawa ini memiliki luas 157.922 km². Secara geografis, Provinsi Jawa Timur berbatasan dengan Laut Jawa di sebelah Utara, sebelah selatan berbatasan dengan Samudra Hindia, sebelah barat berbatasan dengan Propinsi Jawa Tengah dan sebelah Timur berbatasan dengan Laut Bali dan Selat Bali.

Kemiskinan adalah masalah kompleks yang dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan, antara lain pertumbuhan ekonomi dan tingkat pengangguran. Angka kemiskinan yang tinggi tidak hanya bisa dipahami sebatas ketidakmampuan ekonomi dalam memenuhi kebutuhan fisik, namun lebih dipengaruhi oleh tingkat pembangunan suatu daerah yang tidak merata dan cenderung terpusat pada beberapa daerah. Oleh karena itu, salah satu indikator utama keberhasilan pembangunan adalah penurunan jumlah penduduk miskin.

Berikut disajikan analisis deskriptif tentang tingkat kemiskinan di Jawa Timur tahun 2006-2010 beserta variabel yang mempengaruhinya yang dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Analisis Deskriptif Tingkat Kemiskinan di Jawa Timur dan Variabel yang Mempengaruhinya

Variabel	Rata-rata	Minimum	Maksimum	Varians
Kemiskinan (%)	14.735	3.09	34.86	45.716
Laju pertumbuhan ekonomi (LPE) (%)	5.742	3.82	13.62	1.4003
Tingkat pengangguran terbuka (TPT) (%)	5.591	0.87	15.45	7.628

Kota dan Kabupaten yang dijadikan sampel penelitian adalah seluruh wilayah di Jawa Timur yaitu sebanyak 29 Kabupaten dan 9 Kota. Berdasarkan Tabel 4.1, dapat dilihat bahwa pada tahun 2006 hingga 2010 rata-rata tingkat kemiskinan (Y) di setiap Kabupaten/Kota di Jawa Timur mencapai 14.735%, artinya 15 juta orang dari 100 juta orang di Jawa Timur adalah penduduk miskin, dengan tingkat kemiskinan maksimum selama periode tahun 2006 hingga 2010 sebesar 34.86% yaitu Kabupaten Sampang dan tingkat kemiskinan minimum periode tahun 2006 hingga 2010 sebesar 3.09% yaitu Kota Malang. Selanjutnya, untuk setiap Kabupaten/Kota di Jawa Timur memiliki rata-rata laju pertumbuhan ekonomi (X1) sebesar 5.742% dengan keragaman yang relatif kecil yaitu sebesar 1.4003, hal ini menunjukkan bahwa laju pertumbuhan ekonomi di Jawa Timur periode tahun 2006 hingga 2010 hampir sama atau rata di setiap Kabupaten/Kota, begitu juga tingkat pengangguran terbuka (X2) di Jawa Timur juga memiliki ragam yang kecil, artinya di setiap wilayah di Jawa Timur memiliki tingkat pengangguran yang hampir sama, yaitu tahun 2006 hingga 2010 memiliki tingkat pengangguran maksimum sebesar 15.45% dan minimum sebesar 0.87%.

4.2 Analisis Regresi Panel

Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini seperti yang telah dikemukakan dalam Sub Bab 3.1 adalah persentase penduduk miskin, persentase laju pertumbuhan ekonomi, dan persentase tingkat pengangguran terbuka yang diteliti di Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Timur selama 5 periode waktu (2006-2010). Dalam penelitian menggunakan data panel, model regresi data panel yang akan diduga harus disesuaikan dengan ciri yang ditunjukkan oleh data tersebut, karena ciri ini akan mempengaruhi kriteria dalam menentukan model regresi panel.

Pada penelitian mengenai persentase kemiskinan di Jawa Timur ini akan digunakan kriteria data panel seimbang yang mempunyai unit waktu sama banyaknya untuk setiap unit *cross section*. Kriteria lain untuk menentukan model dalam penelitian ini adalah yang berkaitan dengan keacakan unit *cross section* dan unit waktu yang digunakan dalam model. Berdasarkan kriteria tersebut, model regresi panel yang akan digunakan untuk meneliti kemiskinan di Jawa Timur adalah model efek tetap karena diasumsikan bahwa unit *cross section* dan unit waktu dalam model sudah ditentukan terlebih dahulu. Asumsi model efek tetap yang digunakan dalam penelitian ini adalah koefisien yang memiliki intersep bervariasi pada unit *cross section* dan unit waktu (model komponen dua arah), serta *slope* konstan.

Berdasarkan data tersebut, Kabupaten/Kota berperan sebagai unit *cross section* (N) yaitu sebanyak 38, sedangkan tahun (2006-2010) berperan sebagai unit waktu (T) yaitu sebanyak 5, sehingga dapat dibentuk model regresi OLS sebanyak 38 model regresi linier untuk setiap Kabupaten/Kota tanpa memperhatikan unit waktu dan 5 model regresi linier untuk setiap tahun pengamatan dengan mengabaikan unit Kabupaten/Kota.

4.3 Pengujian *Slope* Beberapa Model Regresi

Sebelum melakukan pemodelan efek tetap, maka terlebih dahulu perlu dilakukan pengujian terhadap model regresi menurut masing-masing unit Kabupaten/Kota dan unit

waktu untuk mengetahui apakah model tersebut mempunyai slope yang konstan atau tidak.

4.3.1 Menurut Unit Kabupaten/Kota

Berdasarkan banyaknya Kabupaten/Kota di Jawa Timur dapat dibentuk model penuh (*Full Model/FM*) sebanyak 38 model dengan koefisien-koefisien dan jumlah kuadrat galat untuk FM yang dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Ringkasan Koefisien Regresi dan Jumlah Kuadrat Galat Model Penuh untuk Unit Kabupaten/Kota

No	Kabupaten/Kota	β_0	β_1	β_2	Jumlah Kuadrat Galat
1	Kab. Pacitan	19.1	-0.72	1.6	19.903
2	Kab. Ponorogo	6.7	-0.28	1.75	17.045
3	Kab. Trenggalek	37	-2.84	-1.81	18.831
4	Kab. Tulungagung	18	-0.2	-1.69	3.061
5	Kab. Blitar	16.1	-0.27	-0.78	0.8108
6	Kab. Kediri	20.1	-0.79	0.27	5.1008
7	Kab. Malang	7.83	-0.51	1.8	7.366
8	Kab. Lumajang	27.9	-2.36	0.41	2.1723
9	Kab. Jember	11.1	2.69	0.73	22.437
10	Kab. Banyuwangi	1.6	1.27	0.49	7.386
11	Kab. Bondowoso	0.3	2.28	-1.32	9.192
12	Kab. Situbondo	12	3.2	-2.39	68.44
13	Kab. Probolinggo	28.8	0.52	1.61	88.95
14	Kab. Pasuruan	19.8	-0.71	0.22	3.544
15	Kab. Sidoarjo	6.79	0.32	0.73	1.2473
16	Kab. Mojokerto	18.5	-0.71	-0.38	2.6656
17	Kab. Jombang	20.3	-1.19	0.16	8.678

Tabel 4.2 (Lanjutan)

No	Kabupaten/Kota	β_0	β_1	β_2	Jumlah Kuadrat Galat
18	Kab. Nganjuk	42.8	-2.04	1.23	12.719
19	Kab. Madiun	31.2	-2.79	-0.17	48.677
20	Kab. Magetan	20.3	-1.41	0.12	4.937
21	Kab. Ngawi	30.8	-1.92	0.18	2.9865
22	Kab. Bojonegoro	13.6	-1.21	1.52	22.474
23	Kab. Tuban	23.8	-1.23	1.71	34.138
24	Kab. Lamongan	36.9	-2.31	0.71	43.979
25	Kab. Gresik	25.7	-1.42	0.14	49.33
26	Kab. Bangkalan	34.8	-0.76	0.85	54.47
27	Kab. Sampang	28.8	0.99	-0.41	7.796
28	Kab. Pamekasan	54.1	-2.91	0.9	46.466
29	Kab. Sumenep	2.18	2.05	-2.38	60.016
30	Kota Kediri	30.4	-1.7	1.13	8.152
31	Kota Blitar	17.1	-1.22	0.36	2.2658
32	Kota Malang	12.1	-0.57	-0.45	0.2902
33	Kota Probolinggo	59.7	-1.5	-1.49	47.37
34	Kota Pasuruan	8.93	0.17	-0.68	3.161
35	Kota Mojokerto	4.43	0.29	0.18	0.7549
36	Kota Madiun	12.2	-0.83	-0.12	0.437
37	Kota Surabaya	0.63	0.59	0.40	2.0664
38	Kota Batu	5.16	1.24	0.39	0.6562

Berdasarkan nilai koefisien regresi dan jumlah kuadrat galat pada Tabel 4.2 dapat dihitung nilai jumlah kuadrat galat pada *full model* dengan rumus $JKG(FM) = \sum_{i=1}^{38} JKG_i = 739.9718$, sedangkan derajat bebas untuk FM dihitung dengan rumus $db_{FM} = NT - 2N$ (N= banyaknya unit Kabupaten/Kota dan

T = banyaknya unit waktu) sehingga diperoleh db_{FM} sebesar 114. Selanjutnya dibentuk *Reduced Model* (RM) menggunakan variabel boneka berdasarkan persamaan (2.7) untuk unit *cross section* dengan Kota Batu sebagai referensi. Alasan pemilihan Kota Batu sebagai referensi karena Kota Batu memiliki rata-rata tingkat kemiskinan terendah selama tahun 2006 hingga 2010 jika dibandingkan dengan Kabupaten/Kota di Jawa Timur lainnya. Berikut adalah hasil *Reduced Model* (RM) tingkat kemiskinan berdasarkan unit *cross section* dengan Kota Batu sebagai referensi.

$$\begin{aligned} \text{Kemiskinan} = & 10.6 + 11.3 D_1 + 5.02 D_2 + 8.20 D_3 + 3.11 D_4 + \\ & 4.62 D_5 + 8.99 D_6 + 8.12 D_7 + 8.26 D_8 + 3.63 D_9 \\ & + 3.95 D_{10} + 8.98 D_{11} + 4.73 D_{12} + 14.0 D_{13} + \\ & 7.60 D_{14} + 0.93 D_{15} + 5.29 D_{16} + 7.50 D_{17} + 12.0 \\ & D_{18} + 8.64 D_{19} + 6.06 D_{20} + 12.5 D_{21} + 17.9 D_{22} + \\ & 17.1 D_{23} + 14.0 D_{24} + 9.19 D_{25} + 18.7 D_{26} + 24.6 \\ & D_{27} + 19.1 D_{28} + 12.7 D_{29} + 0.67 D_{30} + 0.50 D_{31} + \\ & 2.01 D_{32} + 6.99 D_{33} + 2.75 D_{34} + 1.20 D_{35} - 0.45 \\ & D_{36} + 1.87 D_{37} - 0.567 \text{LPE} + 0.090 \text{TPT} \end{aligned}$$

Pada persamaan RM di atas, dapat diketahui bahwa Kabupaten Pacitan mempunyai tingkat kemiskinan sebesar 11.3% lebih tinggi daripada Kota Batu. Begitu juga Kabupaten Ponorogo, Trenggalek, Tulungagung, Blitar, Kediri, Malang, Lumajang, Jember, Banyuwangi, Bondowoso, Situbondo, Probolinggo, Pasuruan, Sidoarjo, Mojokerto, Jombang, Nganjuk, Madiun, Magetan, Ngawi, Bojonegoro, Tuban, Lamongan, Gresik, Bangkalan, Sampang, Pamekasan, Sumenep, Kota Kediri, Kota Blitar, Kota Malang, Kota Probolinggo, Kota Pasuruan, Kota Mojokerto, Kota Madiun, Kota Surabaya yaitu mempunyai tingkat kemiskinan sebesar 5.02%; 8.20%; 3.11%; 4.62%; 8.99%; 8.12%; 8.26%; 3.63%; 3.95%; 8.98%; 4.73%; 14.0%; 7.60%; 0.93%; 5.29%; 7.50%; 12.0%; 8.64%; 6.06%; 12.5%; 17.9%; 17.1%; 14.0%; 9.19%; 18.7%; 24.6%; 19.1%; 12.7%; 0.67%; 0.50%; 2.01%; 6.99%; 2.75% dan 1.20% yang lebih tinggi daripada Kota Batu.

Dari hasil RM yang terbentuk, dapat diperoleh nilai jumlah kuadrat galat RM sebesar 1008.18 dan $db_{RM} = NT - (N + 1) = 151$. Setelah diperoleh JKG(FM), db(FM), JKG(RM), dan

db(RM) maka selanjutnya dapat digunakan untuk melakukan pengujian kesamaan *slope* model-model regresi menurut unit Kabupaten/Kota dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_{38}$ (*slope* model-model regresi linier menurut unit Kabupaten/Kota sama)

H_1 : paling tidak ada satu β_i ($i=1,2,\dots,38$) yang berbeda (*slope* model-model regresi linier menurut unit Kabupaten/Kota tidak sama)

Statistik uji yang digunakan adalah:

$$F_{hit} = \frac{(JK_{GRM} - JK_{GFM}) / (db_{RM} - db_{FM})}{JK_{GFM} / db_{FM}} \sim F_{(db1, db2)}$$

$$= \frac{(1008.18 - 739.9718) / (151 - 114)}{739.9718 / 114} < F_{0.05(37, 114)}$$

$$= 1.11676 < 1.515319$$

Pengujian tersebut menunjukkan hasil yang memenuhi syarat penerimaan H_0 , karena nilai statistik uji F kurang dari nilai kritis F pada taraf nyata 5% dengan derajat bebas 37 dan 114, sehingga dapat disimpulkan bahwa *slope* model-model regresi linier menurut unit Kabupaten/Kota sama atau pengaruh laju pertumbuhan ekonomi dan tingkat pengangguran terbuka terhadap tingkat kemiskinan relatif sama di setiap Kabupaten/Kota.

4.3.2 Menurut Unit Waktu

Pengujian kesamaan *slope* model-model regresi linier menurut unit waktu sama dengan pengujian kesamaan *slope* model-model regresi linier menurut unit Kabupaten/Kota, yaitu melakukan pendugaan parameter model regresi linier sederhana terlebih dahulu berdasarkan unit waktu sebanyak 5 model penuh. Koefisien-koefisien dan jumlah kuadrat galat untuk FM disajikan dalam Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Ringkasan Koefisien Regresi dan Jumlah Kuadrat Galat Model Penuh untuk Unit Waktu

No	Tahun	β_0	β_1	β_2	Jumlah Kuadrat Galat
1	2006	22.2	0.47	-1.33	1333.76
2	2007	19.8	0.44	1.2	1279.58

Tabel 4.3 (Lanjutan)

No	Tahun	β_0	β_1	β_2	Jumlah Kuadrat Galat
3	2008	21.4	-0.93	1.61	1062.13
4	2009	39.3	-0.95	1.81	1071.72
5	2010	35.7	-0.74	-1.91	1092.22

Berdasarkan Tabel 4.3 di atas, dapat dihitung jumlah kuadrat galat FM dengan rumus $JKG_{FM} = \sum_{t=1}^5 JKG_t = 5839.41$ dan $db_{FM} = NT - 2T = 180$, selanjutnya dapat dibentuk RM untuk tingkat kemiskinan di Jawa Timur berdasarkan unit waktu menggunakan variabel boneka dengan tahun 2010 sebagai referensi. Alasan pemilihan tahun 2010 sebagai referensi karena pada tahun tersebut Jawa Timur mempunyai tingkat kemiskinan paling rendah jika dibandingkan dengan tahun 2006 hingga 2009. Berikut adalah hasil *Reduced Model* (RM) tingkat kemiskinan berdasarkan unit waktu dengan tahun 2010 sebagai referensi.

$$\text{Kemiskinan} = 20.7 + 4.95 D_1 + 3.28 D_2 + 0.26 D_3 + 1.74 D_4 - 0.031 \text{LPE} + 1.47 \text{TPT}$$

Pada persamaan RM di atas, dapat diketahui bahwa pada tahun 2006 Jawa Timur mempunyai tingkat kemiskinan sebesar 4.95% lebih tinggi daripada tahun 2010. Begitu juga pada tahun 2007, 2008, dan 2009 yaitu Jawa Timur mempunyai tingkat kemiskinan sebesar 3.28%; 0.28% dan 1.74% yang lebih tinggi daripada tahun 2010.

Dari hasil RM yang terbentuk, diperoleh nilai jumlah kuadrat galat RM sebesar 5976.35 dan $db_{RM} = NT - (T + 1) = 184$, setelah itu dilakukan pengujian kesamaan *slope* model-model regresi menurut unit waktu dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0: \beta_{2006} = \beta_{2007} = \dots = \beta_{2010}$ (*slope* model-model regresi linier menurut unit waktu sama)

H_1 : paling tidak ada satu β_t ($t=1,2,\dots,5$) yang berbeda (*slope* model-model regresi linier menurut unit waktu tidak sama)

Statistik uji yang digunakan adalah:

$$F_{hit} = \frac{(JKG_{RM} - JKG_{FM}) / (db_{RM} - db_{FM})}{JKG_{FM} / db_{FM}} \sim F_{(db_1, db_2)}$$

$$= \frac{(5976.35 - 5839.41)/(184 - 180)}{5839.41/180} < F_{0.05(4,180)}$$

$$= 1.055295 < 2.421843$$

Pengujian kesamaan *slope* model-model regresi linier menurut unit waktu tersebut memberikan nilai statistik uji F sebesar 1.055295 yang kurang dari nilai kritis F pada taraf nyata 5% dengan derajat bebas 4 dan 180. Nilai tersebut memberikan kesimpulan bahwa *slope* model-model regresi linier menurut unit waktu sama, artinya pengaruh laju pertumbuhan ekonomi dan tingkat pengangguran terhadap tingkat kemiskinan relatif sama pada tahun 2006 hingga 2010.

4.4 Pembentukan Model Efek Tetap Grup, Model Regresi Gabungan, dan Model Efek Tetap Waktu

Berdasarkan hasil pengujian kesamaan *slope* beberapa model regresi pada Sub Bab 4.3 yang menunjukkan bahwa *slope* model-model regresi menurut unit Kabupaten/Kota dan unit waktu terbukti sama, maka *reduced model* untuk masing-masing model tersebut dapat digunakan dalam membentuk model efek tetap grup dan model efek tetap waktu.

4.4.1 Model Efek Tetap Grup (MET Grup)

Model Efek Tetap Grup (MET Grup) dalam penelitian ini menggambarkan pengaruh laju pertumbuhan ekonomi dan tingkat pengangguran terhadap tingkat kemiskinan di Jawa Timur yang hanya memperhitungkan pengaruh setiap Kabupaten/Kota atau dengan mengabaikan pengaruh waktu. Dalam membentuk MET Grup menggunakan prosedur LSDV dapat menggunakan RM yang telah dibentuk pada pengujian kesamaan *slope* beberapa model regresi menurut unit Kabupaten/Kota pada Sub Bab 4.3.1 dengan Kota Batu sebagai referensi. Alasannya yaitu karena Kota Batu memiliki rata-rata tingkat kemiskinan terendah selama tahun 2006 hingga 2010 jika dibandingkan dengan Kabupaten/Kota di Jawa Timur lainnya. Berikut adalah persamaan regresi MET Grup yang dibentuk berdasarkan prosedur LSDV.

$$\begin{aligned} \text{Kemiskinan} = & 10.6 + 11.3 D_1 + 5.02 D_2 + 8.20 D_3 + 3.11 D_4 + \\ & 4.62 D_5 + 8.99 D_6 + 8.12 D_7 + 8.26 D_8 + 3.63 D_9 \\ & + 3.95 D_{10} + 8.98 D_{11} + 4.73 D_{12} + 14.0 D_{13} + \end{aligned}$$

$$7.60 D_{14} + 0.93 D_{15} + 5.29 D_{16} + 7.50 D_{17} + 12.0 D_{18} + 8.64 D_{19} + 6.06 D_{20} + 12.5 D_{21} + 17.9 D_{22} + 17.1 D_{23} + 14.0 D_{24} + 9.19 D_{25} + 18.7 D_{26} + 24.6 D_{27} + 19.1 D_{28} + 12.7 D_{29} + 0.67 D_{30} + 0.50 D_{31} + 2.01 D_{32} + 6.99 D_{33} + 2.75 D_{34} + 1.20 D_{35} - 0.45 D_{36} + 1.87 D_{37} - 0.567 LPE + 0.090 TPT$$

Berdasarkan persamaan regresi MET grup tersebut, dapat diperoleh nilai koefisien regresi MET Grup yang dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4 Ringkasan Koefisien Regresi Model Efek Tetap Grup

No.	Kabupaten/Kota	β_0	β_1	β_2
1	Kab. Pacitan	22	-0.567	0.09
2	Kab. Ponorogo	15.7		
3	Kab. Trenggalek	18.8		
4	Kab. Tulungagung	13.8		
5	Kab. Blitar	15.3		
6	Kab. Kediri	19.6		
7	Kab. Malang	18.8		
8	Kab. Lumajang	18.9		
9	Kab. Jember	14.3		
10	Kab. Banyuwangi	14.6		
11	Kab. Bondowoso	19.6		
12	Kab. Situbondo	15.4		
13	Kab. Probolinggo	24.7		
14	Kab. Pasuruan	18.2		
15	Kab. Sidoarjo	11.6		
16	Kab. Mojokerto	15.9		
17	Kab. Jombang	18.2		
18	Kab. Nganjuk	22.6		

Tabel 4.4 (Lanjutan)

No.	Kabupaten/Kota	β_0	β_1	β_2
19	Kab. Madiun	19.3	-0.567	0.09
20	Kab. Magetan	16.7		
21	Kab. Ngawi	23.1		
22	Kab. Bojonegoro	28.5		
23	Kab. Tuban	27.8		
24	Kab. Lamongan	24.6		
25	Kab. Gresik	19.8		
26	Kab. Bangkalan	29.4		
27	Kab. Sampang	35.3		
28	Kab. Pamekasan	29.8		
29	Kab. Sumenep	23.3		
30	Kota Kediri	11.3		
31	Kota Blitar	10.6		
32	Kota Malang	17.6		
33	Kota Probolinggo	13.4		
34	Kota Pasuruan	11.8		
35	Kota Mojokerto	11.8		
36	Kota Madiun	10.2		
37	Kota Surabaya	12.5		
38	Kota Batu	8.63		

Berdasarkan persamaan regresi MET Grup yang terbentuk, diperoleh nilai intersep dari model sebesar 10.6. Nilai ini menunjukkan bahwa ketika laju pertumbuhan ekonomi tidak mengalami pertumbuhan dan tingkat pengangguran terbuka tidak mengalami kenaikan, maka rata-rata tingkat kemiskinan di setiap Kabupaten/Kota di Jawa Timur naik 10.6%. Pada Tabel 4.4 juga terlihat nilai koefisien untuk laju pertumbuhan ekonomi sebesar -0.567 dan tingkat pengangguran terbuka sebesar 0.09,

artinya ketika laju pertumbuhan ekonomi di Jawa Timur mengalami kenaikan sebesar 1% maka akan menurunkan tingkat kemiskinan di setiap wilayah Kabupaten/Kota di Jawa Timur sebesar 0.567% dengan syarat variabel tingkat pengangguran terbuka adalah konstan, sedangkan setiap kenaikan 1% tingkat pengangguran terbuka di Jawa Timur maka akan menaikkan tingkat kemiskinan di setiap wilayah Kabupaten/Kota di Jawa Timur sebesar 0.09% dengan menganggap variabel laju pertumbuhan ekonomi adalah konstan.

4.4.2 Model Regresi Gabungan

Berdasarkan Sub Bab 2.3 maka pada penelitian ini juga dibentuk model regresi gabungan yang digunakan sebagai pembanding model efek tetap yaitu ketika unit Kabupaten/Kota dan unit waktu tidak berpengaruh pada data panel maka model yang akan dipilih adalah model regresi gabungan. Pada pemodelan regresi gabungan pada Lampiran 5 tidak memperhitungkan pengaruh unit Kabupaten/Kota dan unit waktu, sehingga diperoleh model sebagai berikut:

$$\text{Kemiskinan} = 25.0 - 0.110 \text{ LPE} + 0.586 \text{ TPT}$$

Dari model tersebut dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa ketika laju pertumbuhan ekonomi mengalami kenaikan sebesar 1% maka akan menurunkan tingkat kemiskinan di Jawa Timur sebesar 0.11% dengan syarat variabel tingkat pengangguran terbuka adalah konstan, sebaliknya ketika tingkat pengangguran mengalami kenaikan sebesar 1% maka akan menaikkan angka kemiskinan sebesar 0.586 % dengan menganggap variabel laju pertumbuhan ekonomi adalah konstan.

4.4.3 Model Efek Tetap Waktu (MET Waktu)

Pada penelitian ini, Model Efek Tetap Waktu (MET Waktu) menggambarkan pengaruh laju pertumbuhan ekonomi dan tingkat pengangguran terhadap tingkat kemiskinan di Jawa Timur yang hanya memperhitungkan pengaruh waktu atau dengan mengabaikan pengaruh Kabupaten/Kota. Seperti halnya pada pemodelan MET Grup, untuk membentuk MET Waktu menggunakan prosedur LSDV dapat menggunakan RM yang

telah dibentuk pada pengujian kesamaan *slope* beberapa model regresi menurut unit waktu pada Sub Bab 4.3.2 dengan tahun 2010 sebagai referensi. Alasannya karena pada tahun tersebut Jawa Timur mempunyai tingkat kemiskinan paling rendah jika dibandingkan dengan tahun 2006 hingga 2009. Berikut adalah persamaan regresi MET Waktu yang dibentuk berdasarkan prosedur LSDV.

$$\text{Kemiskinan} = 20.7 + 4.95 D_1 + 3.28 D_2 + 0.26 D_3 + 1.74 D_4 - 0.031 \text{LPE} + 1.47 \text{TPT}$$

Dari MET Waktu yang telah terbentuk tersebut, dapat dibuat ringkasan koefisien-koefisien regresi MET Waktu seperti yang disajikan dalam Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Ringkasan Koefisien Regresi Model Efek Tetap Waktu

No	Tahun	β_0	β_1	β_2
1	2006	25.7	-0.031	1.47
2	2007	24		
3	2008	21		
4	2009	22.5		
5	2010	20.7		

Berdasarkan Tabel 4.5 terlihat bahwa ketika laju pertumbuhan ekonomi tidak mengalami pertumbuhan dan tingkat pengangguran terbuka tidak mengalami kenaikan, maka rata-rata tingkat kemiskinan di Jawa Timur paling tinggi adalah selama tahun 2006 dan paling rendah selama tahun 2010, sedangkan ketika laju pertumbuhan ekonomi mengalami kenaikan sebesar 1% selama tahun 2006 hingga 2010 maka akan menurunkan tingkat kemiskinan di Jawa Timur sebesar 0.031% dengan syarat variabel tingkat pengangguran terbuka adalah konstan, dan ketika tingkat pengangguran terbuka naik sebesar 1% akan menaikkan tingkat kemiskinan di Jawa Timur sebesar 1.47% dengan menganggap variabel laju pertumbuhan ekonomi konstan.

4.5 Pengujian Intersep Terhadap MET Grup dan MET Waktu

Sebelum dilakukan pembentukan model efek tetap komponen dua arah, maka perlu dilakukan pengujian intersep terhadap MET Grup dan MET Waktu terlebih dahulu untuk melihat apakah kedua unit yaitu Kabupaten/Kota dan tahun pengamatan memiliki intersep yang bervariasi. Berdasarkan pembentukan MET Grup, model regresi gabungan dan MET Waktu diperoleh nilai koefisien determinasi untuk masing-masing model, yang mana koefisien determinasi tersebut selanjutnya dapat digunakan untuk pengujian intersep terhadap MET Grup dan MET Waktu.

Ada dua hipotesis yang melandasi pengujian kesamaan intersep model-model regresi yaitu hipotesis menurut unit kabupaten/kota dan unit waktu, berikut adalah hipotesis yang melandasi pengujian kesamaan intersep beberapa model regresi menurut unit kabupaten/ kota:

$H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_{38}$ (intersep model-model regresi linier menurut unit kabupaten/kotasama)

lawan

H_1 : paling tidak ada satu α_i yang berbeda (intersep model-model regresi linier menurut unit kabupaten/kotabervariasi)

Statistik uji yang digunakan adalah:

$$\begin{aligned} F_{hit} &= \frac{(R_{ETG}^2 - R_p^2)/(N - 1)}{(1 - R_{ETG}^2)/(NT - N - k)} \sim F_{N-k, NT-N-k} \\ &= \frac{(0.883 - 0.162)/(37)}{(1 - 0.888)/(150)} > F_{36, 150} \\ &= 25.677 > 1.495 \end{aligned}$$

Pengujian kesamaan intersep model-model regresi linier menurut unit kabupaten/kota tersebut memberikan nilai statistik uji F sebesar 25.677 yang lebih besar daripada nilai kritis F pada taraf nyata 5% dengan derajat bebas 36 dan 150. Nilai tersebut menunjukkan hasil yang memenuhi syarat penolakan H_0 sehingga dapat disimpulkan bahwa intersep model-model regresi menurut unit kabupaten/kota adalah bervariasi

Sedangkan hipotesis yang melandasi pengujian kesamaan intersep model-model regresi menurut unit waktu adalah:

$H_0: \alpha_{2006} = \alpha_{2008} = \dots = \alpha_{2010}$ (intersep model-model regresi linier menurut unit waktu sama)

H_1 : paling tidak ada satu α_t yang berbeda (intersep model-model regresi linier menurut unit waktu bervariasi)

Statistik uji yang digunakan adalah:

$$F_{hit} = \frac{(R_{ETW}^2 - R_p^2)/(T-1)}{(1-R_{ETW}^2)/(NT-T-k)} \sim F_{T-k, NT-T-k}$$

$$= \frac{(0.308 - 0.162)/(4)}{(1 - 0.308)/(183)} > F_{4,183}$$

$$= 9.652 > 2.4210$$

Berdasarkan pengujian tersebut menunjukkan hasil yang memenuhi syarat penolakan H_0 , karena nilai statistik uji F lebih besar daripada nilai kritis F pada taraf nyata 5% dengan derajat bebas 4 dan 183, sehingga dapat disimpulkan bahwa intersep model-model regresi linier menurut unit waktu adalah bervariasi.

4.6 Pembentukan Model Efek Tetap Komponen Dua Arah

Setelah melakukan pengujian intersep terhadap MET Grup dan MET waktu yang hasilnya adalah intersep bervariasi pada kedua unit, maka selanjutnya dilakukan pendugaan parameter model efek tetap komponen dua arah, sehingga didapatkan pendugaan parameter model efek tetap komponen dua arah yang dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut:

Tabel 4.6 Pendugaan Parameter Model Efek Tetap Komponen Dua Arah

No	Kabupaten/Kota	α	μ	λ	β_1	β_2
1	Kab. Pacitan	15.444	3.9519	$\lambda_1 = 0.451$	-0.1438	0.0017
2	Kab. Ponorogo		-2.5813	$\lambda_2 = -0.400$		
3	Kab. Trenggalek		0.7095	$\lambda_2 = -1.388$		
4	Kab. Tulungagung		-4.6575	$\lambda_2 = 1.135$		
5	Kab. Blitar		-2.9567	$\lambda_5 = 0.200$		

Tabel 4.6 (Lanjutan)

No	Kabupaten/Kota	α	μ	λ	β_1	β_2	
6	Kab. Kediri	15.444	1.4313	$\lambda_1 = 0.451$	-0.1438	0.0017	
7	Kab. Malang		0.2715				
8	Kab. Lumajang		0.809				
9	Kab. Jember		-4.072				$\lambda_2 = -0.400$
10	Kab. Banyuwangi		-3.7584				
11	Kab. Bondowoso		1.5649				
12	Kab. Situbondo		-2.8101				
13	Kab. Probolinggo		6.4271				
14	Kab. Pasuruan		-0.3462				$\lambda_3 = -1.388$
15	Kab. Sidoarjo		-7.1246				
16	Kab. Mojokerto		-2.553				
17	Kab. Jombang		-0.3546				
18	Kab. Nganjuk		4.1463				
19	Kab. Madiun		0.9573				
20	Kab. Magetan		-1.4051				
21	Kab. Ngawi		4.8109				
22	Kab. Bojonegoro		8.0486				
23	Kab. Tuban		9.0147				
24	Kab. Lamongan		6.0827	$\lambda_4 = 1.135$			
25	Kab. Gresik		0.9021				
26	Kab. Bangkalan		11.214				
27	Kab. Sampang		17.498				
28	Kab. Pamekasan		11.797				
29	Kab. Sumenep		5.5983				
30	Kota Kediri		-7.0138	$\lambda_5 = 0.200$			

Tabel 4.6 (Lanjutan)

No	Kabupaten/Kota	α	μ	λ	β_1	β_2
31	Kota Blitar	15.444	-7.7016	$\lambda_1 = 0.451$	-0.1438	0.0017
32	Kota Malang		-10.252	$\lambda_2 = -0.400$		
33	Kota Probolinggo		-1.2832	$\lambda_3 = -1.388$		
34	Kota Pasuruan		-5.3733	$\lambda_4 = 1.135$		
35	Kota Mojokerto		-6.9536	$\lambda_5 = 0.200$		
36	Kota Madiun		-9.0079			
37	Kota Surabaya		-6.5891			
38	Kota Batu		-8.4417			

Berdasarkan Tabel 4.6 dapat dibentuk model efek tetap komponen dua arah untuk angka kemiskinan Kabupaten/Kota di Jawa Timur tahun 2006 hingga 2010 yaitu sebagai berikut:

$$Y = 15.444 - 0.1438 \text{LPE} + 0.0017 \text{TPT}$$

Dari model tersebut, diperoleh nilai intersep model sebesar 15.444%, artinya ketika laju pertumbuhan ekonomi tidak mengalami pertumbuhan dan tingkat pengangguran terbuka tidak mengalami kenaikan, maka rata-rata tingkat kemiskinan di Jawa Timur tahun 2006 hingga 2010 naik sebesar 15.444%. Pada Tabel 4.6 juga terlihat nilai koefisien untuk laju pertumbuhan ekonomi sebesar -0.1438 dan tingkat pengangguran terbuka sebesar 0.0017, artinya ketika laju pertumbuhan ekonomi di Jawa Timur mengalami kenaikan sebesar 1% maka akan menurunkan tingkat kemiskinan di setiap wilayah Kabupaten/Kota di Jawa Timur sebesar 0.1438% dengan syarat variabel tingkat pengangguran terbuka adalah konstan, sedangkan setiap kenaikan 1% tingkat pengangguran terbuka di Jawa Timur maka akan menaikkan tingkat kemiskinan di setiap wilayah Kabupaten/Kota di Jawa Timur sebesar 0.0017% dengan menganggap variabel laju pertumbuhan ekonomi adalah konstan.

Berdasarkan MET komponen dua arah untuk angka kemiskinan Kabupaten/Kota di Jawa Timur tahun 2006 hingga 2010, juga didapatkan nilai koefisien determinasi terkoreksi (R_{adj}^2) sebesar 0.8669. Nilai tersebut digunakan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan keragaman variabel respon, sehingga dapat disimpulkan bahwa 86.69% keragaman kemiskinan Kabupaten/Kota di Jawa Timur pada tahun 2006 hingga 2010 dapat

dijelaskan oleh kedua variabel prediktor yaitu laju pertumbuhan ekonomi dan tingkat pengangguran terbuka, sedangkan sisanya sebesar 13.31% dijelaskan oleh variabel lain diluar model.

Setelah dilakukan proses pendugaan parameter menggunakan LSDV, di mana LSDV merupakan suatu metode yang dipakai dalam pendugaan parameter regresi linier dengan menggunakan Metode Kuadrat Terkecil pada model yang melibatkan variabel boneka sebagai salah satu variabel penjelasnya, maka perlu dilakukan uji asumsi yang melandasi Metode Kuadrat Terkecil supaya parameter dugaan yang diperoleh bersifat BLUE (*Best, Linier, Unbiased Estimator*). Asumsi tersebut meliputi asumsi kenormalan sisaan, kebebasan multikolinieritas antar variabel prediktor, kehomogenan ragam sisaan, dan kebebasan antar sisaan.

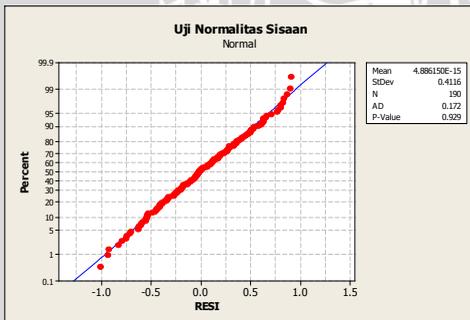
a. Asumsi Kenormalan Sisaan

Dalam pengujian asumsi kenormalan sisaan dapat digunakan prosedur uji *Anderson Darling* (AD) seperti yang sudah dijelaskan pada Bab sebelumnya. Hipotesis yang melandasi pengujian kenormalan sisaan adalah:

H_0 : Sisaan menyebar normal
lawan

H_1 : Sisaan tidak meyebar normal

Berikut adalah Gambar 4.1 yang menunjukkan hasil pengujian asumsi kenormalan sisaan model regresi.



Gambar 4.1 Hasil Uji Normalitas Sisaan

Berdasarkan uji normalitas sisaan tersebut diketahui bahwa nilai statistik AD sebesar 0.172 kurang dari nilai kritis AD pada

tingkat kepercayaan 95% yaitu 0.752, dan dengan tingkat signifikansi sebesar 0.929 yang lebih besar dari $\alpha = 5\%$, maka pengujian tersebut menunjukkan hasil yang memenuhi syarat penerimaan H_0 . Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sisaan menyebar normal sehingga asumsi kenormalan sisaan telah terpenuhi.

b. Asumsi Bebas Multikolinieritas

Asumsi bebas Multikolinieritas dapat dideteksi dengan melihat nilai koefisien korelasi antar variabel penjelas. Berdasarkan hasil pengujian asumsi bebas multikolinieritas pada Lampiran 8, diketahui bahwa nilai koefisien korelasi antara variabel tingkat pengangguran terbuka dan laju pertumbuhan ekonomi menunjukkan nilai yang rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa tidak terjadi multikolinieritas antara variabel penjelas.

c. Asumsi Homogenitas Ragam Sisaan

Asumsi kehomogenan ragam sisaan dapat dideteksi menggunakan nilai statistik uji *Lagrange-Multiplier* (LM). Hipotesis yang melandasi pengujian ini adalah:

H_0 : Ragam sisaan homogen
lawan

H_1 : Ragam sisaan tidak homogen

Uji *Breusch-Pagan* didasarkan atas uji persamaan regresi dari harga mutlak sisaan e^2 dan variabel prediktor, dengan e^2 sebagai variabel respon dan X sebagai variabel prediktor. Berdasarkan pengujian kehomogenan ragam sisaan pada Lampiran 8 diketahui bahwa nilai statistik uji LM sebesar 5.694 yang kurang dari nilai kritis X^2 dengan derajat bebas 2 yaitu 5.991, dan nilai signifikansi untuk LM sebesar 0.058 yang artinya lebih dari $\alpha=5\%$, kedua nilai ini menunjukkan syarat penerimaan H_0 atau ragam sisaan homogen, sehingga dapat disimpulkan bahwa asumsi kehomogenan ragam sisaan terpenuhi.

d. Asumsi Kebebasan Antar Sisaan

Asumsi kebebasan antar sisaan (Non Autokorelasi) dapat dideteksi menggunakan statistik uji *Durbin-Watson* (DW).

Hipotesis yang melandasi pengujian ini adalah:

H_0 : Tidak terdapat autokorelasi antar sisaan lawan

H_1 : Terdapat autokorelasi antar sisaan

Berdasarkan hasil pengujian kebebasan antar sisaan pada Lampiran 2, diperoleh nilai statistik *Durbin-Watson* sebesar 1.9647 yang artinya nilai tersebut berada diantara nilai kritis $D_U=1.7413 < DW < 4-D_L = 1.7838$, sehingga dapat disimpulkan bahwa asumsi kebebasan antar sisaan terpenuhi.

4.7 Pengujian Hipotesis

Berdasarkan model efek tetap komponen dua arah yang terbentuk dapat dilakukan pengujian hipotesis untuk mengetahui variabel prediktor yang berpengaruh secara nyata terhadap variabel respon. Ada dua uji hipotesis yaitu uji signifikansi parameter secara parsial atau individu dan secara simultan atau bersama-sama. Hipotesis untuk pengujian signifikansi parameter secara parsial tersebut adalah:

$$H_0 : \beta_i = 0 \text{ vs } H_1 : \beta_i \neq 0$$

Dimana β_i merupakan parameter model efek tetap komponen dua arah untuk variabel ke- i . Kriteria uji ini adalah menerima H_0 jika $p\text{-value} > \alpha$ (0.05) atau nilai statistik uji t ($< t_{114}^{0.05/2} = 2.27$) yang berarti variabel prediktor tidak berpengaruh secara nyata terhadap variabel respon. Berikut adalah Tabel 4.7 yang menunjukkan uji signifikansi parameter secara parsial:

Tabel 4.7 Hasil Uji Signifikansi Parameter Secara Parsial

Variabel	Nilai duga	Salah baku	T_{hitung}	$P\text{-value}$
C	15.44419	7.897852	1.955493	0.0524
LPE	-0.143854	0.353155	-0.407339	0.6844
TPT	0.001705	0.112476	0.015160	0.9879

Uji signifikansi parameter secara parsial pada dasarnya menunjukkan pengaruh masing-masing variabel prediktor secara individual terhadap variabel respon. Berdasarkan Tabel 4.7 dapat diketahui bahwa kedua variabel prediktor tidak berpengaruh terhadap variabel respon karena $p\text{-value}$ untuk kedua variabel prediktor yaitu laju pertumbuhan ekonomi dan tingkat pengangguran terbuka kurang

dari $\alpha=5\%$ dan statistik uji t kurang dari nilai kritis t dengan derajat bebas 114, sedangkan uji signifikansi parameter secara simultan pada dasarnya menunjukkan apakah semua variabel prediktor yang dimasukkan di dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel respon. Hipotesis untuk pengujian signifikansi parameter secara simultan tersebut adalah:

$$H_0 : \beta_1=\beta_2= 0 \text{ vs } H_1: \beta_1=\beta_2 \neq 0$$

Kriteria pengujian ini adalah menolak H_0 jika $p\text{-value} < \alpha$ (0.05) atau nilai statistik uji F ($> F_{150,183}^{0.05}=1.29$) yang berarti variabel prediktor secara bersama-sama berpengaruh secara nyata terhadap variabel respon. Berdasarkan model efek tetap komponen dua arah mengenai pengaruh laju pertumbuhan ekonomi dan tingkat pengangguran terhadap tingkat kemiskinan di Kabupaten/Kota di Jawa Timur tahun 2006 hingga 2010, pada Lampiran 7 diperoleh nilai statistik uji F sebesar 29.62409 dan $p\text{-value}$ sebesar 0.0000 ($<\alpha=5\%$), sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel prediktor secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap variabel respon.

4.8 Pembahasan

Tujuan penelitian ini yang pertama yaitu membentuk model efek tetap komponen dua arah yang dapat menggambarkan permasalahan pengaruh laju pertumbuhan ekonomi dan tingkat pengangguran terbuka terhadap tingkat kemiskinan Kabupaten/Kota di Jawa Timur selama periode tahun 2006 hingga 2010. Hasil analisis yang telah dilakukan menunjukkan bahwa model efek tetap komponen dua arah memiliki tiga intersep, yaitu intersep model, intersep unit kabupaten/kota, dan intersep unit waktu, di mana intersep model ini adalah nilai rata-rata tingkat kemiskinan di Jawa Timur ketika laju pertumbuhan ekonomi dan tingkat pengangguran tidak mengalami perubahan, sedangkan intersep unit kabupaten/kota menunjukkan variabel yang tidak terobservasi yang spesifik bagi setiap kabupaten/kota, begitu juga untuk intersep tahun pengamatan yaitu menunjukkan variabel yang tidak terobservasi yang spesifik bagi setiap tahun pengamatan. Berdasarkan model tersebut juga dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa unit Kabupaten/Kota dan unit waktu (tahun pengamatan) memang memiliki pengaruh terhadap tingkat kemiskinan di Jawa Timur.

Selain membentuk model efek tetap komponen dua arah, tujuan penelitian ini yang kedua adalah menganalisis pengaruh laju pertumbuhan ekonomi dan tingkat pengangguran terbuka terhadap tingkat kemiskinan Kabupaten/Kota di Jawa Timur tahun 2006 hingga 2010. Pada Sub Bab 4.7 diketahui bahwa variabel laju pertumbuhan ekonomi menunjukkan tanda negatif namun tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kemiskinan di Jawa Timur. Hasil tersebut sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa pertumbuhan ekonomi yang cepat akan menurunkan jumlah penduduk miskin, namun ketidaksignifikannya laju pertumbuhan ekonomi dalam mempengaruhi kemiskinan dapat dilihat berdasarkan data bahwa perubahan laju pertumbuhan ekonomi di Jawa Timur dari tahun 2006 hingga 2010 tidak selalu diiringi dengan penurunan penduduk miskin di Jawa Timur. Selanjutnya untuk variabel tingkat pengangguran terbuka menunjukkan tanda positif dan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kemiskinan di Jawa Timur tahun 2006 hingga 2010. Hal ini menunjukkan bahwa setiap kenaikan 1% tingkat pengangguran akan menaikkan tingkat kemiskinan sebesar 0.0017%. Hasil tersebut sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa semakin tinggi tingkat pengangguran maka jumlah penduduk miskin juga akan semakin bertambah seiring pertambahan jumlah pengangguran. Ketidaksignifikannya variabel tingkat pengangguran terbuka dalam mempengaruhi tingkat kemiskinan Kabupaten/Kota di Jawa Timur tahun 2006 hingga 2010 menunjukkan bahwa tidak semua orang yang menganggur itu termasuk miskin, bisa saja orang yang menganggur tersebut adalah mereka yang mencari pekerjaan, mereka yang sedang mempersiapkan suatu usaha, atau mereka yang sudah mendapatkan pekerjaan namun belum bekerja, dan mereka yang memang tidak mencari pekerjaan.

Berdasarkan nilai duga parameter masing-masing prediktor dan nilai signifikansinya dapat disimpulkan bahwa laju pertumbuhan ekonomi dan tingkat pengangguran terbuka tidak berpengaruh secara signifikan terhadap tingkat kemiskinan Kabupaten/Kota di Jawa Timur tahun 2006 hingga 2010. Namun, yang lebih mempengaruhi tingkat kemiskinan tersebut adalah pengaruh dari setiap waktu pengamatan dan setiap wilayah Kabupaten/Kota.

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pemodelan tingkat kemiskinan Kabupaten/Kota di Jawa Timur selama periode tahun 2006 hingga 2010 dapat ditarik suatu kesimpulan sebagai berikut:

1. *Fixed Effect Model* (model efek tetap) komponen dua arah yang digunakan untuk menggambarkan permasalahan ini adalah:

$$Y=15.444 - 0.1438 \text{ LPE} + 0.0017 \text{ TPT}$$

Dari model efek tetap komponen dua arah untuk angka kemiskinan Kabupaten/Kota di Jawa Timur tahun 2006 hingga 2010, diperoleh nilai koefisien determinasi terkoreksi (R_{adj}^2) sebesar 0.8669, sehingga dapat disimpulkan bahwa 86.69% keragaman kemiskinan kabupaten/kota di Jawa Timur pada tahun 2006 hingga 2010 dapat dijelaskan oleh kedua variabel prediktor yaitu laju pertumbuhan ekonomi dan tingkat pengangguran terbuka, sedangkan sisanya sebesar 13.31% dijelaskan oleh variabel lain diluar model.

2. Berdasarkan nilai duga parameter masing-masing variabel prediktor dan nilai signifikansinya, maka dapat disimpulkan bahwa laju pertumbuhan ekonomi dan tingkat pengangguran terbuka tidak berpengaruh terhadap tingkat kemiskinan kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2006 hingga 2010.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, maka saran yang diberikan oleh peneliti adalah:

1. Agar dilakukan penambahan variabel prediktor yang dijadikan penduga untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi tingkat kemiskinan di Jawa Timur.
2. Perlu dilakukan analisis regresi panel dengan pendekatan *fixed effect model* komponen dua arah untuk data panel yang memiliki intersep dan *slope* yang bervariasi pada unit *cross section* dan unit waktu pada data panel tidak seimbang (*unbalanced panel data*).

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, L. 1997. *Ekonomi Pembangunan*. Edisi Ketiga. Penerbit BP STIE YKPN. Yogyakarta.
- Baltagi, B.H. 2005. *Econometrics Analysis of Panel Data*. 3rd edition. John Wiley and Sons, Ltd. Chichester, England.
- Baltagi, B.H., S.H. Song, dan W.Koh. 2003. *Testing Panel Data Regression Model With Spatial Error Correlation*. Journal of Econometrics.
- Bellinger, W. K. 2007. *The Economics Analysis of Public Policy*. Routledge: Oxon.
- Boediono. 1999. *Teori Pertumbuhan Ekonomi*. Penerbit BPFE. Yogyakarta.
- Bowerman, B. L. and R. T, O'Connel. 1990. *Linear Statistical Models: An Applied Approach. Second Edition*. PWS-KENT Publishing Company. Buston: USA.
- BPS. 2008. *Analisa Penyusunan Kinerja Makro Ekonomi dan Sosial Jawa Timur*.
- BPS. 2010. *Data Makro Sosial Ekonomi Jawa Timur 2007-2010*.
- BPS. 2010. *Produk Domestik Regional Bruto Kabupaten/Kota se Jawa Timur 2005-2009*
- BPS. 2011. *Produk Domestik Regional Bruto Kabupaten/Kota se Jawa Timur 2006-2010*
- Djojohadikusumo, S. 1995. *Perkembangan Pemikiran Ekonomi Dasar Teori Pertumbuhan dan Ekonomi Pembangunan*, Penerbit LP3ES, Jakarta.

- Draper, N.R. dan H. Smith. 1992. Analisis Regresi Terapan. Edisi Kedua. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Fitrianingsih. 2007. *Model Efek Tetap dan Model Efek Acak Pada Data Longitudinal*. Skripsi. Program Studi Statistika Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Brawijaya. Malang
- Greene, W. H. 2007. *Econometric Analysis*. Sixth Edition. Prentice-Hall International, Inc. USA.
- Gujarati, D. 2004. *Basic Econometrics*. Fourth Edition. The McGraw-Hill Companies.
- Hermanto S., dan D. Wahyuniarti. 2006. *Dampak Pertumbuhan Ekonomi Terhadap Penurunan Penduduk Miskin di Indonesia : Proses Pemerataan dan Pemiskinan*. Direktur Kajian Ekonomi. Institusi Pertanian Bogor.
- Hun, M.P. 2005. "Linear Regression Models for Panel Data Using SAS, STATA, LIMDEP, and SPSS". <http://www.indiana.edu/~statmath/stat/all/panel/index.pdf>. Tanggal akses: 20 Desember 2012.
- Judge, G.G., W.E. Griffith, R.C. Hill dan T. Lee. 1980. *The Theory and Practice of Econometrics*. John Wilwy and Sons, Inc. New York.
- Kurniawati, A. 2009. *Pengaruh Banyaknya Unit Cross-Sectional Terhadap Pemilihan Model Efek Tetap dan Model Efek Acak Pada Model Komponen Satu Arah*. Skripsi. Program Studi Statistika Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Brawijaya. Malang.
- Kuncoro, M. 1997. *Ekonomi Pembangunan, Teori, Masalah, dan Kebijakan*. Edisi Ketiga. Penerbit UPP AMP YKPN. Yogyakarta.

- Montgomery, D.C. dan E.A. Peck. 1992. *Intoduction to LinearRegression Analysis*. Second Edition. John Wiley and Sons,Inc. USA
- Octaviani, D. 2001.,*Inflasi, Pengangguran, dan Kemiskinan di Indonesia : Analisis Indeks Forrester Greer & Horbecke*. Media Ekonomi, Hal. 100-118, Vol. 7, No. 8.
- Prayitno, N. 2005.*Analisis Data Panel dengan Teknik Least Square Dummy Variable (LSDV) dan Error Component*.Skripsi. Program Studi Statistika Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta (tidak dipublikasikan).
- Sukirno, S. 2000. *Makro Ekonomi Modern*.Penerbit PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Sumarsono, S. 2009. *Teori dan Kebijakan Publik Ekonomi Sumber Daya Manusia*.Penerbit Graha Ilmu.Yogyakarta.
- Tambunan, T. 2001. *Perekonomian Indonesia*.Penerbit Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Yacoub, Y. 2012. *Pengaruh Tingkat Pengangguran Terhadap Tingkat Kemiskinan Kabupaten/Kota Di Provinsi Kalimantan Barat*.Skripsi. Jurusan Jurusan Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi Universitas Tanjungpura Pontianak (tidak dipublikasikan).
- Yuliana. 2003. Kaitan Pertumbuhan Ekonomi, Kemiskinan dan Status Gizi. *Term Paper.Intoductory Science Philosophy (PPS702)*.Graduate Program/S3. Institute Pertanian Bogor.
- Wanner, R. A. dan D. Pevalin. 2005. “Advanced Seminar on Panel Regression (using Stata) University of Calgary”.
<http://www.ucalgary.ca/PrairieDTS/2005.html>. Tanggal akses: 13 Desember 2012.

Simanjuntak, P. (2001). *Pengantar Ekonomi Sumber Daya Manusia*.
Lembaga Penerbit FE-UI. Jakarta.

Yaffe, R. A. 2005. "A Primer for Panel Data Analysis".
<http://www.ntu.edu/its/statistics/DOCS/pda.pdf>. Tanggal
akses: 18 Desember 2012.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



Lampiran 1 Data Persentase Penduduk Miskin di 38 Kabupaten/Kota di Jawa Timur selama periode 2006 hingga 2010

Kabupaten/Kota	2006	2007	2008	2009	2010
Kab. Pacitan	21.88	19.28	14.21	19.01	19.5
Kab. Ponorogo	12.34	12.35	8.45	14.63	13.22
Kab. Trenggalek	16.62	15.98	10.75	18.27	15.98
Kab. Tulungagung	10.82	10.26	8.02	10.6	10.64
Kab. Blitar	11.2	11	11.52	13.19	12.14
Kab. Kediri	17.08	15.84	15.88	17.05	15.52
Kab. Malang	17.86	16.68	14.39	13.57	12.54
Kab. Lumajang	16.37	15.78	16.07	15.83	13.98
Kab. Jember	7.12	6.85	10.66	15.43	13.27
Kab. Banyuwangi	11.95	10.97	8.66	12.16	11.25
Kab. Bondowoso	14.52	14.67	14.56	20.18	17.89
Kab. Situbondo	7.76	7.1	12.84	15.99	16.23
Kab. Probolinggo	19.08	18.58	15.29	27.69	25.22
Kab. Pasuruan	13.58	14.02	15.43	15.58	13.18
Kab. Sidoarjo	7.97	7.46	8.51	6.91	7.45
Kab. Mojokerto	12.68	11.67	11.13	13.24	12.23
Kab. Jombang	16.87	14.56	12.16	14.46	13.84
Kab. Nganjuk	21.52	19.95	20.75	17.22	14.91
Kab. Madiun	18.13	16.58	11.77	16.97	15.45
Kab. Magetan	14.77	13.75	11.67	13.97	12.95
Kab. Ngawi	21.7	19.25	19.85	19.01	18.26
Kab. Bojonegoro	26.84	24.27	19.24	21.27	18.78
Kab. Tuban	25.65	26.9	22.37	23.01	20.19
Kab. Lamongan	25.42	23.16	16.17	20.47	18.7
Kab. Gresik	15.98	14.43	11.64	19.14	16.42
Kab. Bangkalan	24.07	24.57	23.19	30.45	28.12
Kab. Sampang	34.86	31.53	31.19	31.94	32.47

Lampiran 1 Data Persentase Penduduk Miskin di 38 Kabupaten/Kota di Jawa Timur selama periode 2006 hingga 2010 (Lanjutan)

Kabupaten/Kota	2006	2007	2008	2009	2010
Kab. Sampang	34.86	31.53	31.19	31.94	32.47
Kab. Pamekasan	29.61	27.99	28.86	24.32	22.48
Kab. Sumenep	15.38	14.81	20.93	26.89	24.61
Kota Kediri	6.84	6.67	6.13	10.41	9.31
Kota Blitar	7.18	6.85	5.51	7.56	7.63
Kota Malang	7.08	6.73	6.97	4.81	5.11
Kota Probolinggo	10.97	9.32	6.48	21.06	19.03
Kota Pasuruan	9.42	8.44	10.5	9.34	9
Kota Mojokerto	8.25	8.12	7.96	7.19	7.42
Kota Madiun	6.1	5.27	4.75	5.93	6.11
Kota Surabaya	9.9	8.66	8.23	6.27	7.07
Kota Batu	3.09	3.71	3.97	5.58	5.9

Lampiran 2 Data Persentase Laju Pertumbuhan Ekonomi di 38 Kabupaten/Kota di Jawa Timur selama periode 2006 hingga 2010

Kabupaten/Kota	2006	2007	2008	2009	2010
Kab. Pacitan	2.72	3.1	1.32	0.87	2.7
Kab. Ponorogo	4.76	3.73	3.45	3.83	4.37
Kab. Trenggalek	4.91	3.73	3.91	2.15	3.18
Kab. Tulungagung	4.32	3.99	4.54	3.5	3.58
Kab. Blitar	4.54	4.26	3	2.24	3.61
Kab. Kediri	8.89	7.79	5.1	3.75	4.54
Kab. Malang	6.44	6.22	6.35	4.49	4.63
Kab. Lumajang	4.91	4.33	2.24	3.17	2.7
Kab. Jember	5.57	4.48	4.42	2.71	3.95
Kab. Banyuwangi	5.8	5.62	4.05	3.92	3.71
Kab. Bondowoso	3.65	2.93	2.88	1.59	2.84
Kab. Situbondo	5.43	3.89	2.28	3.13	4.74
Kab. Probolinggo	3.48	3.46	2.6	2.02	3.2
Kab. Pasuruan	7.72	6.72	5.03	3.49	4.83
Kab. Sidoarjo	12.67	11.91	10.19	8.35	4.75
Kab. Mojokerto	6.68	7.04	5.54	4.84	4.31
Kab. Jombang	6.97	5.78	6.19	5.27	4.24
Kab. Nganjuk	6.62	6.06	3.98	3.64	4.73
Kab. Madiun	10.11	8.44	6.04	5.55	3.37
Kab. Magetan	5.4	4.37	3.82	2.41	3.16
Kab. Ngawi	6.41	8.18	4.49	4.8	4.06
Kab. Bojonegoro	5.67	5.93	4.52	3.29	4.18
Kab. Tuban	6.24	5.74	4.22	2.86	4.15
Kab. Lamongan	6.31	6.3	4.92	3.62	4.4
Kab. Gresik	8.14	7.5	7.01	7.7	4.36
Kab. Bangkalan	7.9	7.26	5.01	5.79	3.91
Kab. Sampang	1.98	3.46	1.7	1.77	3.91

Lampiran 2 Data Persentase Laju Pertumbuhan Ekonomi di 38 Kabupaten/Kota di Jawa Timur selama periode 2006 hingga 2010 (Lanjutan)

Kabupaten/Kota	2006	2007	2008	2009	2010
Kab. Pamekasan	4.41	3.42	2.18	3.53	2.89
Kab. Sumenep	3.28	3.92	2.27	1.89	3.71
Kota Kediri	12.18	11.27	8.32	7.39	4.93
Kota Blitar	8.24	6.97	8.47	6.66	4.2
Kota Malang	11.27	11.14	10.44	8.68	5.19
Kota Probolinggo	10.42	9.93	8.53	6.85	4.66
Kota Pasuruan	11.33	10.72	7.57	7.23	4.92
Kota Mojokerto	11.94	12.12	9.3	7.52	5.86
Kota Madiun	15.45	12.72	11.27	9.52	5.15
Kota Surabaya	11.59	11.84	8.63	6.84	5.15
Kota Batu	10.36	8.95	6.88	5.55	4.57

Lampiran 3 Data Persentase Tingkat Pengangguran Terbuka di 38 Kabupaten/Kota di Jawa Timur selama periode 2006 hingga 2010

Kabupaten/Kota	2006	2007	2008	2009	2010
Kab. Pacitan	4.16	5.12	5.2	5.26	6.66
Kab. Ponorogo	4.81	6.06	5.61	5.01	5.89
Kab. Trenggalek	4.37	5.19	5.66	5.07	6.16
Kab. Tulungagung	5.63	5.95	5.89	5.21	6.65
Kab. Blitar	5.06	5.71	5.76	5.02	6.12
Kab. Kediri	4.72	4.97	4.67	4.47	6.07
Kab. Malang	5.33	6.25	5.53	5.02	6.57
Kab. Lumajang	5.05	5.16	5.14	5.05	5.94
Kab. Jember	5.7	5.5	6.08	5.07	6.16
Kab. Banyuwangi	5.73	5.3	5.38	5.39	6.26
Kab. Bondowoso	5.56	5.27	5.05	5	5.69
Kab. Situbondo	5.4	5.43	5.08	5.01	5.89
Kab. Probolinggo	5.44	5.98	5.77	5.17	6.25
Kab. Pasuruan	5.9	6.82	5.89	5.03	6.23
Kab. Sidoarjo	5.81	5.84	4.8	4.5	5.92
Kab. Mojokerto	5.13	5.78	5.69	5.04	6.87
Kab. Jombang	5	6.12	5.95	5.01	6.65
Kab. Nganjuk	5.87	6.12	5.4	5.34	6.32
Kab. Madiun	4.25	5.07	5.31	5.02	5.96
Kab. Magetan	4.75	5.19	5.18	5.02	5.81
Kab. Ngawi	4.43	5.12	5.58	5.1	6.19
Kab. Bojonegoro	10.03	13.62	12.32	6.19	10.97
Kab. Tuban	7.05	6.76	6.96	5.98	6.3
Kab. Lamongan	5.48	5.05	6.64	5.8	6.86
Kab. Gresik	6.94	7	6.17	5.55	6.89
Kab. Bangkalan	4.57	5.06	4.58	4.43	5.47
Kab. Sampang	4.61	4.33	4.67	4.22	5.4

Lampiran 3 Data Persentase Tingkat Pengangguran Terbuka di 38 Kabupaten/Kota di Jawa Timur selama periode 2006 hingga 2010 (Lanjutan)

Kabupaten/Kota	2006	2007	2008	2009	2010
Kab. Pamekasan	4.65	4.35	5.14	5.01	5.77
Kab. Sumenep	4.08	4.6	4.1	4.15	5.51
Kota Kediri	3.82	4.18	4.77	4.55	5.99
Kota Blitar	6.01	6.1	6.95	5.8	6.66
Kota Malang	5.97	6.22	6.13	4.53	6.6
Kota Probolinggo	6.52	6.45	6.72	5.06	6.41
Kota Pasuruan	6.19	5.97	5.99	5.01	5.99
Kota Mojokerto	5.26	5.65	5.71	5.04	6.66
Kota Madiun	5.4	6.6	6.9	5.72	6.97
Kota Surabaya	6.64	6.78	6.64	5.04	7.47
Kota Batu	6.81	6.65	7.09	6.25	7.16

Lampiran 4 Model Efek Tetap Grup

The regression equation is

$$\begin{aligned} \text{Kemiskinan} = & 10.6 + 11.3 \text{ D1} + 5.02 \text{ D2} + 8.20 \text{ D3} + \\ & 3.11 \text{ D4} + 4.62 \text{ D5} + 8.99 \text{ D6} + 8.12 \\ & \text{D7} + 8.26 \text{ D8} + 3.63 \text{ D9} + 3.95 \text{ D10} + \\ & 8.98 \text{ D11} + 4.73 \text{ D12} + 14.0 \text{ D13} + \\ & 7.60 \text{ D14} + 0.93 \text{ D15} + 5.29 \text{ D16} + \\ & 7.50 \text{ D17} + 12.0 \text{ D18} + 8.64 \text{ D19} + \\ & 6.06 \text{ D20} + 12.5 \text{ D21} + 17.9 \text{ D22} + \\ & 17.1 \text{ D23} + 14.0 \text{ D24} + 9.19 \text{ D25} + \\ & 18.7 \text{ D26} + 24.6 \text{ D27} + 19.1 \text{ D28} + \\ & 12.7 \text{ D29} + 0.67 \text{ D30} + 0.50 \text{ D31} + \\ & 2.01 \text{ D32} + 6.99 \text{ D33} + 2.75 \text{ D34} + \\ & 1.20 \text{ D35} - 0.45 \text{ D36} + 1.87 \text{ D37} - \\ & 0.567 \text{ LPE} + 0.090 \text{ TPT} \end{aligned}$$

Predictor	Coef	SE Coef	T	P
Constant	10.647	2.458	4.33	0.000
D1	11.316	1.810	6.25	0.000
D2	5.019	1.731	2.90	0.004
D3	8.195	1.757	4.66	0.000
D4	3.107	1.710	1.82	0.071
D5	4.619	1.742	2.65	0.009
D6	8.994	1.728	5.21	0.000
D7	8.124	1.680	4.83	0.000
D8	8.259	1.762	4.69	0.000
D9	3.633	1.712	2.12	0.035
D10	3.950	1.707	2.31	0.022
D11	8.980	1.783	5.04	0.000
D12	4.729	1.742	2.71	0.007
D13	14.035	1.750	8.02	0.000
D14	7.600	1.670	4.55	0.000
D15	0.925	1.705	0.54	0.588
D16	5.289	1.682	3.15	0.002
D17	7.503	1.679	4.47	0.000
D18	11.969	1.688	7.09	0.000
D19	8.643	1.709	5.06	0.000
D20	6.064	1.757	3.45	0.001
D21	12.468	1.710	7.29	0.000
D22	17.883	1.975	9.05	0.000
D23	17.144	1.670	10.27	0.000

Lampiran 4 Model Efek Tetap Grup (Lanjutan)

D24	13.981	1.678	8.33	0.000
D25	9.193	1.642	5.60	0.000
D26	18.707	1.742	10.74	0.000
D27	24.616	1.849	13.31	0.000
D28	19.127	1.791	10.68	0.000
D29	12.694	1.849	6.87	0.000
D30	0.665	1.751	0.38	0.705
D31	0.497	1.646	0.30	0.763
D32	2.013	1.674	1.20	0.231
D33	6.988	1.649	4.24	0.000
D34	2.753	1.665	1.65	0.100
D35	1.197	1.685	0.71	0.478
D36	-0.455	1.695	-0.27	0.789
D37	1.868	1.651	1.13	0.260
LPE	-0.5669	0.2829	-2.00	0.047
TPT	0.0905	0.1177	0.77	0.443

S = 2.59253 R-Sq = 88.3% R-Sq(adj) = 85.3%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	39	7632.12	195.70	29.12	0.000
Residual Error	150	1008.18	6.72		
Total	189	8640.29			

Lampiran 5 Model Regresi Gabungan

The regression equation is
Kemiskinan = 25.0 - 0.110 LPE + 0.586 TPT

Predictor	Coef	SE Coef	T	P
Constant	24.956	7.695	-3.24	0.001
LPE	-0.1097	0.3903	-0.28	0.779
TPT	0.5863	0.1005	5.83	0.000

S = 6.22208 R-Sq = 16.2% R-Sq(adj) = 15.3%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	2	1400.73	700.37	18.09	0.000
Residual Error	187	7239.56	38.71		
Total	189	8640.29			

Source	DF	Seq SS
LPE	1	84.18
TPT	1	1316.55



Lampiran 6 Model Efek Tetap Waktu

The regression equation is

$$\text{Kemiskinan} = 20.7 + 4.95 D1 + 3.28 D2 + 0.26 D3 + 1.74 D4 - 0.031 \text{ LPE} + 1.47 \text{ TPT}$$

Predictor	Coef	SE Coef	T	P
Constant	20.734	2.610	7.94	0.000
D1	4.950	1.475	3.36	0.001
D2	3.277	1.406	2.33	0.021
D3	0.262	1.349	0.19	0.846
D4	1.744	1.407	1.24	0.217
LPE	-0.0306	0.3822	-0.08	0.936
TPT	1.4704	0.1693	8.68	0.000

S = 5.71469 R-Sq = 30.8% R-Sq(adj) = 28.6%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	6	2663.94	443.99	13.60	0.000
Residual Error	183	5976.35	32.66		
Total	189	8640.29			

Lampiran 7 Model Efek Tetap Komponen Dua Arah

Dependent Variable: KEMISKINAN?

Method: Pooled Least Squares

Date: 04/28/13 Time: 18:06

Sample: 2006 2010

Included observations: 5

Cross-sections included: 38

Total pool (balanced) observations: 190

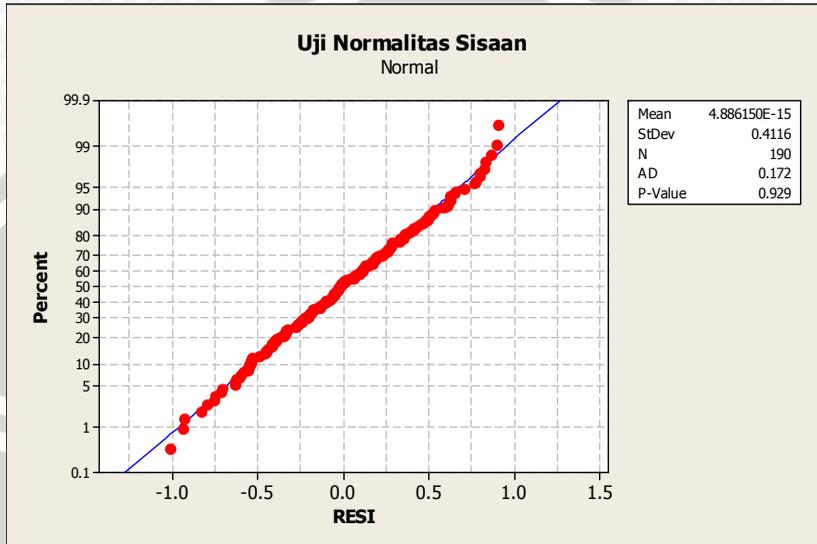
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	15.44419	7.897852	1.955493	0.0524
LPE?	-0.143854	0.353155	-0.407339	0.6844
TPT?	0.001705	0.112476	0.015160	0.9879
Fixed Effects (Cross)				
_KAB_PACITAN—C	3.951990			
_KAB_PONOROGO—C	-2.581366			
_KAB_TRGLK—C	0.709539			
_KAB_TLG—C	-4.657596			
_KAB_BLITAR—C	-2.956705			
_KAB_KEDIRI—C	1.431300			
_KAB_MALANG—C	0.271505			
_KAB_LMJNG—C	0.809092			
_KAB_JEMBER—C	-4.072091			
_KAB_BNYWNG—C	-3.758467			
_KAB_BNDWS—C	1.564934			
_KAB_STBND—C	-2.810142			
_KAB_PROB—C	6.427183			
_KAB_PAS—C	-0.346273			
_KAB_SDAJ—C	-7.124617			
_KAB_MJKT—C	-2.553056			
_KAB_JOMBANG—C	-0.354631			
_KAB_NGANJUK—C	4.146357			
_KAB_MADIUN—C	0.957376			
_KAB_MAGETAN—C	-1.405128			
_KAB_NGAWI—C	4.810994			
_KAB_BJNG—C	8.048632			
_KAB_TUBAN—C	9.014707			
_KAB_LMG—C	6.082700			
_KAB_GRESIK—C	0.902128			
_KAB_BKLN—C	11.21485			
_KAB_SAMPANG—C	17.49811			

Lampiran 7 Model Efek Tetap Komponen Dua Arah (Lanjutan)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	15.44419	7.897852	1.955493	0.0524
LPE?	-0.143854	0.353155	-0.407339	0.6844
TPT?	0.001705	0.112476	0.015160	0.9879
Fixed Effects (Cross)				
_KAB_PMKSN--C	11.79736			
_KAB_SUMENEP--C	5.598366			
_KOTA_KEDIRI--C	-7.013884			
_KOTA_BLITAR--C	-7.701627			
_KOTA_MALANG--C	-10.25260			
_KOTA_PROB--C	-1.283202			
_KOTA_PAS--C	-5.373334			
_KOTA_MJKT--C	-6.953624			
_KOTA_MADIUN--C	-9.007907			
_KOTA_SBY--C	-6.589133			
_KOTA_BATU--C	-8.441734			
Fixed Effects (Period)				
2006--C	0.451855			
2007--C	-0.400059			
2008--C	-1.388061			
2009--C	1.135478			
2010--C	0.200787			
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
Period fixed (dummy variables)				
R-squared	0.897171	Mean dependent var	14.73542	
Adjusted R-squared	0.866886	S.D. dependent var	6.761349	
S.E. of regression	2.466864	Akaike info criterion	4.843513	
Sum squared resid	888.4711	Schwarz criterion	5.595455	
Log likelihood	-416.1337	Hannan-Quinn criter.	5.148114	
F-statistic	29.62409	Durbin-Watson stat	1.964729	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Lampiran 8 Pengujian Asumsi

➤ Asumsi Kenormalan Sisaan



➤ Asumsi Bebas Multikolinieritas

Correlations: LPE, TPT

Pearson correlation of LPE and TPT = 0.092
P-Value = 0.208

Lampiran 8 Pengujian Asumsi (Lanjutan)

➤ Asumsi Homogenitas Ragam Sisaan

Breusch-Pagan test for heteroskedasticity

OLS, using observations 1-190

Dependent variable: scaled uhat^2

coefficient	std.	error	t-ratio	p-value
const	1.06874	0.523945	2.040	0.0428 **
LPE	0.0719932	0.0854796	0.8422	0.4007
TPT	-0.0862325	0.0366251	-2.354	0.0196 **

Explained sum of squares = 11.3885

Test statistic: LM = 5.694238,

with p-value = $P(\text{Chi-square}(2) > 5.694238) = 0.058011$

➤ Asumsi Kebebasan Antar Sisaan

Mean dependent var	14.73542
S.D. dependent var	6.761349
Akaike info criterion	4.843513
Schwarz criterion	5.595455
Hannan-Quinn criter.	5.148114
Durbin-Watson stat	1.964729

PEMODELAN ANGKA KEMISKINAN KOTA/KABUPATEN DI JAWA TIMUR TAHUN 2006-2010 DENGAN PENDEKATAN *FIXED EFFECT MODEL* (FEM) KOMPONEN DUA ARAH

Kiky Ariesta Permatasari, Eni Sumarminingsih, Solimun

Jurusan Matematika, F.MIPA, Universitas Brawijaya

Email: ariestakiky@yahoo.co.id

Abstrak. Data yang digunakan dalam model regresi panel adalah data gabungan antara data *times series* dan *cross section* atau biasa disebut dengan data panel, yaitu unit *cross section* tersebut diobservasi secara berulang selama beberapa waktu. *Fixed Effect Model* (FEM) merupakan salah satu model regresi panel yang berkaitan dengan keacakan unit *cross section* dan unit *time series* yang digunakan dalam model. Tujuan penelitian ini adalah menerapkan metode regresi panel FEM komponen dua arah untuk memodelkan angka kemiskinan Kabupaten/Kota di Jawa Timur tahun 2006 hingga 2010, karena diasumsikan bahwa unit *cross section* dan unit *time series* dalam model sudah ditentukan terlebih dahulu. Asumsi FEM yang digunakan adalah koefisien yang memiliki intersep bervariasi pada kedua unit atau disebut dengan komponen dua arah dan *slope* konstan. Model tersebut, juga dapat digunakan untuk menganalisis pengaruh Laju Pertumbuhan Ekonomi (LPE) dan Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) terhadap tingkat kemiskinan Kabupaten/Kota di Jawa Timur tahun 2006 hingga 2010. Metode pendugaan parameter regresi pada proses pembentukan FEM adalah *Least Square Dummy Variable* (LSDV). Pemodelan angka kemiskinan Kabupaten/Kota di Jawa Timur tahun 2006 hingga 2010 dengan pendekatan FEM komponen dua arah memberikan informasi bahwa FEM komponen dua arah yang digunakan untuk menggambarkan permasalahan ini menghasilkan R_{adj}^2 sebesar 86.69%. Selain itu, berdasarkan nilai duga parameter masing-masing variabel prediktor dan nilai signifikansinya maka dapat disimpulkan bahwa laju pertumbuhan ekonomi dan tingkat pengangguran terbuka tidak berpengaruh signifikan terhadap tingkat kemiskinan Kabupaten/Kota di Jawa Timur tahun 2006 hingga 2010.

Kata kunci: Regresi panel, FEM, Kemiskinan, LPE, TPT, LSDV

1. PENDAHULUAN

Pada kasus ekonomi atau dalam melakukan suatu penelitian terhadap perilaku ekonomi sering dilakukan penelitian terhadap unit-unit individu pada waktu yang bersamaan saja. Tetapi kadang penelitian yang demikian kurang memberikan informasi yang lebih sehingga diperlukan penelitian terhadap perilaku unit tersebut pada berbagai periode waktu, seperti pada masalah kemiskinan di Jawa Timur yaitu perlu dilakukan penelitian di berbagai Kota/Kabupaten di Jawa Timur yang akan diteliti pada beberapa periode waktu, sehingga membutuhkan data yang merupakan gabungan antara *cross section* dan *time series* atau yang disebut dengan data panel, sedangkan regresi dengan data panel disebut model regresi panel.

Pada penelitian ini, akan diterapkan metode regresi panel *fixed effect model* komponen dua arah pada angka kemiskinan Kabupaten/Kota di Jawa Timur tahun 2006 hingga 2010, karena jumlah unit *cross section* (kabupaten/kota) besar dan jumlah unit *time* (tahun pengamatan) kecil, serta unit *cross section* yang digunakan dalam penelitian ini tidak diambil secara acak. Selain itu, untuk melihat perkembangan tingkat kemiskinan tersebut tidak hanya dilihat dari kabupaten/kota saja, akan tetapi tahun juga dapat mempengaruhi angka kemiskinan tersebut sehingga intersep bervariasi pada kedua unit. Penelitian ini juga bertujuan untuk menganalisis pengaruh laju pertumbuhan ekonomi dan tingkat pengangguran terbuka terhadap tingkat kemiskinan Kabupaten/Kota di Jawa Timur tahun 2006 hingga 2010.

2. TINJAUAN TEORI

Data yang digunakan dalam model regresi panel adalah data gabungan antara data *times series* dan *cross section* atau biasa disebut dengan data panel, yaitu unit *cross section* tersebut diobservasi secara berulang selama beberapa periode waktu. Menurut Green (2007), regresi panel adalah teknik yang digunakan untuk memodelkan pengaruh variabel penjelas terhadap variabel respon pada data panel. Pada umumnya, regresi panel digunakan pada data panel dengan jumlah unit *cross section* yang besar dan sedikit unit waktu, di mana perbedaan pengaruh dari unit *cross section* lebih menjadi perhatian utama dalam regresi panel daripada perbedaan pengaruh unit waktu, sedangkan untuk menduga model data panel itu sendiri terdapat dua pendekatan, salah satunya yaitu *fixed effect model* (model efek tetap). *Fixed Effect Model* pada data panel dengan intersep bervariasi dan *slope* konstan adalah model yang mengasumsikan bahwa terdapat perbedaan pengaruh dari unit *cross section* dan

atau unit waktu pada data panel. Menurut Judge, dkk, (1980), perbedaan itu terletak pada intersep yang berbeda-beda pada unit yang bersangkutan dengan asumsi unit *cross section* dan unit waktu sudah ditentukan terlebih dahulu. Pada model efek tetap komponen dua arah, perbedaan intersep tersebut berasal dari kedua unit yaitu unit *cross-section* dan unit waktu. Pada penelitian ini, juga akan dilakukan pendugaan terhadap *fixed group effect* dan *fixed time effect*, di mana pada model efek tetap grup yang mempengaruhi data panel hanyalah unit *cross section*, sebaliknya dalam model efek tetap waktu yang mempengaruhi data panel hanyalah unit waktu saja. Menurut Greene (2007), model efek tetap dua arah dapat ditulis dalam bentuk sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha + \mu_i + \lambda_t + \beta X_{it} + u_{it}$$

dengan,

Y_{it} : nilai peubah respon unit *cross-section* ke- i pada unit waktu ke- t

X_{it} : nilai peubah penjelas pada unit *cross-section* ke- i dan unit waktu ke- t

α : intersep model

μ_i : intersep untuk unit *cross-section* ke- i

λ_t : intersep untuk unit waktu ke- t

u_{it} : *error* untuk unit *cross-section* ke- i pada unit waktu ke- t

Greene (2007) mengemukakan bahwa secara umum pemodelan efek tetap dilakukan dengan LSDV (*Least Square Dummy Variable*), di mana LSDV merupakan suatu metode yang dipakai dalam pendugaan parameter regresi linier dengan menggunakan OLS pada model yang melibatkan variabel boneka sebagai salah satu variabel prediktornya. Variabel boneka digunakan untuk memperhitungkan pengaruh yang mungkin dimiliki oleh variabel kualitatif terhadap variabel respon (Montgomery dan Peck, 1992).

Aturan pembentukan variabel boneka dalam analisis data panel adalah sebagai berikut:

1. Jika intersep disertakan dalam model, maka dari suatu variabel kualitatif yang memiliki N kategori dapat dibentuk sebanyak $N-1$ variabel boneka.
2. Jika intersep tidak disertakan dalam model, maka dari suatu variabel kualitatif yang memiliki N kategori dapat dibentuk sebanyak N variabel boneka.

Model yang akan diduga dalam pemodelan efek tetap grup yang melibatkan variabel boneka yang dibentuk menurut unit *cross section* adalah sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 D_{1it} + \dots + \alpha_N D_{(N-1)it} + \beta X_{it} + u_{it}$$

Green (2007) mengungkapkan bahwa setiap penduga parameter variabel boneka menunjukkan selisih rata-rata nilai variabel respon jika variabel boneka ke- n bernilai satu dan variabel penjelas bernilai nol.

Metode pemodelan efek tetap waktu pada dasarnya sama dengan pemodelan efek tetap grup, yaitu melibatkan variabel boneka yang dibentuk menurut unit waktu, di mana dari T variabel boneka yang terbentuk menurut unit waktu, hanya $T-1$ yang akan digunakan dalam model, sehingga model yang akan diduga dalam pemodelan efek tetap waktu adalah:

$$Y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 D_{1it} + \dots + \alpha_T D_{(T-1)it} + \beta X_{it} + u_{it}$$

Jika model efek tetap satu arah pada regresi panel hanya mempertimbangkan keragaman salah satu unit *cross section* atau waktu, maka pada model efek tetap dua arah akan mempertimbangkan keragaman dari kedua unit tersebut dalam pendugaan parameternya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum dilakukan pembentukan *Fixed Effect Model* (FEM) komponen dua arah, maka dilakukan pembentukan FEM Grup dan FEM Waktu terlebih dahulu untuk melihat pengaruh setiap lokasi yaitu Kabupaten/Kota dan tahun pengamatan terhadap tingkat kemiskinan Kabupaten/Kota di Jawa Timur tahun 2006 hingga 2010. FEM Grup dalam penelitian ini menggambarkan pengaruh laju pertumbuhan ekonomi dan tingkat pengangguran terhadap tingkat kemiskinan di Jawa Timur yang hanya memperhitungkan pengaruh setiap Kabupaten/Kota atau dengan mengabaikan pengaruh waktu. Persamaan regresi FEM Grup yang dibentuk berdasarkan prosedur LSDV dengan Kota batu sebagai referensinya adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Kemiskinan} = & 10.6 + 11.3 D_1 + 5.02 D_2 + 8.20 D_3 + 3.11 D_4 + 4.62 D_5 + 8.99 D_6 + 8.12 D_7 + 8.26 D_8 \\ & + 3.63 D_9 + 3.95 D_{10} + 8.98 D_{11} + 4.73 D_{12} + 14.0 D_{13} + 7.60 D_{14} + 0.93 D_{15} + 5.29 D_{16} \\ & + 7.50 D_{17} + 12.0 D_{18} + 8.64 D_{19} + 6.06 D_{20} + 12.5 D_{21} + 17.9 D_{22} + 17.1 D_{23} + 14.0 \\ & D_{24} + 9.19 D_{25} + 18.7 D_{26} + 24.6 D_{27} + 19.1 D_{28} + 12.7 D_{29} + 0.67 D_{30} + 0.50 D_{31} + 2.01 \\ & D_{32} + 6.99 D_{33} + 2.75 D_{34} + 1.20 D_{35} - 0.45 D_{36} + 1.87 D_{37} - 0.567 \text{LPE} + 0.090 \text{TPT} \end{aligned}$$

Alasan pemilihan Kota Batu sebagai referensi dalam penelitian ini, karena Kota Batu memiliki rata-rata tingkat kemiskinan terendah selama tahun 2006 hingga 2010 jika dibandingkan dengan Kabupaten/Kota di Jawa Timur lainnya. Berdasarkan persamaan regresi FEM Grup yang terbentuk, dapat diketahui bahwa Kabupaten Pacitan mempunyai tingkat kemiskinan sebesar 11.3% lebih tinggi daripada Kota Batu. Begitu juga Kabupaten Ponorogo, Trenggalek, Tulungagung, Blitar, Kediri, Malang, Lumajang, Jember, Banyuwangi, Bondowoso, Situbondo, Probolinggo, Pasuruan, Sidoarjo, Mojokerto, Jombang, Nganjuk, Madiun, Magetan, Ngawi, Bojonegoro, Tuban, Lamongan, Gresik, Bangkalan, Sampang, Pamekasan, Sumenep, Kota Kediri, Kota Blitar, Kota Probolinggo, Kota Pasuruan, Kota Mojokerto, Kota Madiun, Kota Surabaya yaitu mempunyai tingkat kemiskinan sebesar 5.02%; 8.20%; 3.11%; 4.62%; 8.99%; 8.12%; 8.26%; 3.63%; 3.95%; 8.98%; 4.73%; 14.0%; 7.60%; 0.93%; 5.29%; 7.50%; 12.0%; 8.64%; 6.06%; 12.5%; 17.9%; 17.1%; 14.0%; 9.19%; 18.7%; 24.6%; 19.1%; 12.7%; 0.67%; 0.50%; 6.99%; 2.75% dan 1.20% yang lebih tinggi daripada Kota Batu. Selain itu, berdasarkan persamaan regresi FEM Grup yang terbentuk, diperoleh nilai intersep dari model sebesar 10.6. Nilai ini menunjukkan bahwa ketika laju pertumbuhan ekonomi tidak mengalami pertumbuhan dan tingkat pengangguran terbuka tidak mengalami kenaikan, maka rata-rata tingkat kemiskinan di setiap Kabupaten/Kota di Jawa Timur naik 10.6%. Berdasarkan FEM Grup tersebut juga dapat diketahui bahwa nilai koefisien untuk laju pertumbuhan ekonomi sebesar -0.567 dan tingkat pengangguran terbuka sebesar 0.09, artinya ketika laju pertumbuhan ekonomi di Jawa Timur mengalami kenaikan sebesar 1% maka akan menurunkan tingkat kemiskinan di setiap wilayah Kabupaten/Kota di Jawa Timur sebesar 0.567% dengan syarat variabel tingkat pengangguran terbuka adalah konstan, sedangkan setiap kenaikan 1% tingkat pengangguran terbuka di Jawa Timur maka akan menaikkan tingkat kemiskinan di setiap wilayah Kabupaten/Kota di Jawa Timur sebesar 0.09% dengan menganggap variabel laju pertumbuhan ekonomi adalah konstan.

Selanjutnya adalah pembentukan FEM Waktu, yaitu pada penelitian ini, FEM Waktu menggambarkan pengaruh laju pertumbuhan ekonomi dan tingkat pengangguran terhadap tingkat kemiskinan di Jawa Timur yang hanya memperhitungkan pengaruh waktu atau dengan mengabaikan pengaruh Kabupaten/kota. Persamaan regresi FEM waktu yang dibentuk berdasarkan prosedur LSDV dengan tahun 2010 sebagai referensinya adalah sebagai berikut:

$$\text{Kemiskinan} = 20.7 + 4.95 D_1 + 3.28 D_2 + 0.26 D_3 + 1.74 D_4 - 0.031 \text{LPE} + 1.47 \text{TPT}$$

Alasan pemilihan tahun 2010 sebagai referensi dalam penelitian ini, karena pada tahun tersebut Jawa Timur mempunyai tingkat kemiskinan paling rendah jika dibandingkan dengan tahun 2006 hingga 2009. Dari model tersebut dapat diketahui bahwa pada tahun 2006 Jawa Timur mempunyai tingkat kemiskinan sebesar 4.95% lebih tinggi daripada tahun 2010. Begitu juga pada tahun 2007, 2008, dan 2009 yaitu Jawa Timur mempunyai tingkat kemiskinan sebesar 3.28%; 0.26% dan 1.74% yang lebih tinggi daripada tahun 2010. Berdasarkan FEM Waktu yang telah terbentuk, diperoleh informasi bahwa ketika laju pertumbuhan ekonomi tidak mengalami pertumbuhan dan tingkat pengangguran terbuka tidak mengalami kenaikan, maka rata-rata tingkat kemiskinan di Jawa Timur paling tinggi adalah selama tahun 2006 dan paling rendah selama tahun 2010, sedangkan ketika laju pertumbuhan ekonomi mengalami kenaikan sebesar 1% selama tahun 2006 hingga 2010 maka akan menurunkan tingkat kemiskinan di Jawa Timur sebesar 0.031% dengan syarat variabel tingkat pengangguran terbuka adalah konstan, dan ketika tingkat pengangguran terbuka naik sebesar 1% akan menaikkan tingkat kemiskinan di Jawa Timur sebesar 1.47% dengan menganggap variabel laju pertumbuhan ekonomi konstan.

Setelah dilakukan pembentukan FEM Grup dan FEM Waktu, maka selanjutnya adalah membentuk FEM komponen dua arah untuk menggambarkan permasalahan ini, yaitu:

$$Y = 15.444 - 0.1438 \text{LPE} + 0.0017 \text{TPT}$$

Dari model yang terbentuk dapat dilakukan pengujian signifikansi parameter dugaan untuk mengetahui peubah prediktor yang berpengaruh secara nyata terhadap peubah respon. Berikut adalah Tabel 1 yang menunjukkan uji signifikansi parameter secara parsial:

Tabel 1. Uji Signifikansi Parameter secara Parsial

Variabel	Nilai duga	Salah baku	T_{hitung}	$P\text{-value}$
C	15.44419	7.897852	1.955493	0.0524
LPE	-0.143854	0.353155	-0.407339	0.6844
TPT	0.001705	0.112476	0.015160	0.9879

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa kedua variabel prediktor tidak berpengaruh terhadap variabel respon karena p -value untuk kedua variabel prediktor yaitu laju pertumbuhan ekonomi dan tingkat pengangguran terbuka kurang dari $\alpha=5\%$ dan statistik uji t kurang dari nilai kritis t dengan derajat bebas 114. Ketidaksignifikannya laju pertumbuhan ekonomi dalam mempengaruhi tingkat kemiskinan dapat dilihat berdasarkan data bahwa perubahan laju pertumbuhan ekonomi di Jawa Timur dari tahun 2006 hingga 2010 tidak selalu diiringi dengan penurunan tingkat kemiskinan di Jawa Timur. Sedangkan variabel tingkat pengangguran terbuka menunjukkan tanda positif dan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap tingkat kemiskinan di Jawa Timur tahun 2006 hingga 2010. Hasil tersebut sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa semakin tinggi tingkat pengangguran maka jumlah penduduk miskin juga akan semakin bertambah seiring pertambahan jumlah pengangguran. Ketidaksignifikannya variabel tingkat pengangguran terbuka dalam mempengaruhi tingkat kemiskinan Kabupaten/Kota di Jawa Timur tahun 2006 hingga 2010 menunjukkan bahwa tidak semua orang yang menganggur itu termasuk miskin, bisa saja orang yang menganggur tersebut adalah mereka yang mencari pekerjaan, mereka yang sedang mempersiapkan suatu usaha, atau mereka yang sudah mendapatkan pekerjaan namun belum bekerja, dan mereka yang memang tidak mencari pekerjaan. Berdasarkan nilai duga parameter masing-masing prediktor dan nilai signifikansinya dapat disimpulkan bahwa laju pertumbuhan ekonomi dan tingkat pengangguran terbuka tidak berpengaruh secara signifikan terhadap tingkat kemiskinan Kabupaten/Kota di Jawa Timur tahun 2006 hingga 2010. Namun, yang lebih mempengaruhi tingkat kemiskinan tersebut adalah pengaruh dari setiap waktu pengamatan dan setiap wilayah Kabupaten/Kota.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan *Fixed Effect Model* (FEM) komponen dua arah yang terbentuk, diperoleh nilai nilai koefisien determinasi terkoreksi (R_{adj}^2) sebesar 0.8669, sehingga dapat disimpulkan bahwa 86.69% keragaman kemiskinan kabupaten/kota di Jawa Timur pada tahun 2006 hingga 2010 dapat dijelaskan oleh kedua peubah prediktor yaitu laju pertumbuhan ekonomi dan tingkat pengangguran terbuka, sedangkan sisanya sebesar 13.31% dijelaskan oleh peubah lain diluar model. Selain itu, dari model tersebut diperoleh informasi bahwa berdasarkan nilai duga parameter masing-masing variabel prediktor dan nilai signifikansinya, maka dapat disimpulkan bahwa laju pertumbuhan ekonomi dan tingkat pengangguran terbuka tidak berpengaruh terhadap tingkat kemiskinan kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2006 hingga 2010.

DAFTAR PUSTAKA

- Greene, W.H., (2007), *Econometric Analysis*, Sixth Edition. Prentice-Hall International, Inc. USA.
Judge, G.G., Griffith, W.E., Hill, R.C., and Lee, T., (1980), *The Theory and Practice of Econometrics*, John Wilwy and Sons, Inc. New York.
Montgomery, D.C. and Peck E.A., (1992), *Intoduction to LinearRegression Analysis*, Second Edition. John Wiley and Sons, Inc USA