

**METODE REGRESI PANEL SPASIAL PADA PEMODELAN
TINGKAT KEMISKINAN
DI KABUPATEN / KOTA PROVINSI JAWA TIMUR**

SKRIPSI

oleh :

**VIKERY METYOPANDI
0710953016-95**



**PROGRAM STUDI STATISTIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2014**

**METODE REGRESI PANEL SPASIAL PADA
PEMODELAN TINGKAT KEMISKINAN
DI KABUPATEN / KOTA PROVINSI JAWA TIMUR**

SKRIPSI

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

oleh :

**VIERKURY METYOPANDI
0710953016-95**



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

2014
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**METODE REGRESI PANEL SPASIAL PADA
PEMODELAN TINGKAT KEMISKINAN
DI KABUPATEN/KOTA PROVINSI JAWA TIMUR**

oleh:
VIERKURY METYOPANDI
NIM. 0710953016

Setelah dipertahankan di depan Majelis Penguji
pada tanggal 17 Juli 2014
dan dinyatakan memenuhi syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains dalam bidang Statistika

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dr. Rahma Fitriani, S.Si., M.Sc.
NIP. 19760328 199903 2 001

Eni Sumarminingsih, S.Si., MM.
NIP. 19770515 200212 2 009

Mengetahui,
Ketua Jurusan Matematika
Fakultas MIPA Universitas Brawijaya

Dr. Abdul Rouf Alghofari, M.Sc.

NIP. 19670907 199203 1 001
LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Vierkury Metyopandi

NIM : 0710953016

Jurusan : Matematika

**Penulisan Skripsi berjudul :
METODE REGRESI PANEL SPASIAL PADA PEMODELAN
TINGKAT KEMISKINAN DI KABUPATEN/KOTA
PROVINSI JAWA TIMUR**

Dengan ini menyatakan bahwa:

- 1. Isi dari Skripsi yang saya buat adalah benar-benar karya sendiri dan tidak menjiplak karya orang lain selain nama-nama yang termaktub di isi dan tertulis di daftar pustaka dalam Skripsi.**
- 2. Apabila di kemudian hari ternyata Skripsi yang saya tulis terbukti hasil jiplakan, maka saya akan bersedia menanggung segala risiko yang akan saya terima.**

Demikian pernyataan ini dibuat dengan segala kesadaran.

Malang, 17 Juli 2014
Yang menyatakan,

Vierkury Metyopandi
NIM. 0710953016

METODE REGRESI PANEL SPASIAL PADA PEMODELAN TINGKAT KEMISKINAN DI KABUPATEN/KOTA PROVINSI JAWA TIMUR

ABSTRAK

Regresi panel spasial adalah pendekatan model matematis yang digunakan untuk menganalisis pengaruh beberapa peubah bebas dengan peubah terikat yang menggunakan data panel dan memperhitungkan pengaruh *spatial*. Terdapat dua pendekatan dalam menduga data panel spasial yaitu *Fixed Effect Spatial Autoregressive* (SAR-FE) dan *Random Effect Spatial Autoregressive* (SAR-RE). SAR-FE memiliki asumsi bahwa intersep bervariasi pada setiap unit *cross-sectional*, sedangkan SAR-RE perbedaan intersep terdapat pada galat model dan hanya memiliki intersep umum. Tujuan penelitian ini adalah memodelkan tingkat kemiskinan di Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Timur menggunakan regresi panel spasial. Data yang digunakan adalah data sekunder yang dipublikasi oleh BPS Jawa Timur mengenai tingkat kemiskinan serta faktor-faktor yang mempengaruhi. Hasil uji menunjukkan bahwa permasalahan tingkat kemiskinan di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2008-2011 lebih tepat dimodelkan dengan pendekatan *Fixed Effect Spatial Autoregressive*. Dari model SAR-FE yang terbentuk, pengaruh tingkat kemiskinan di suatu lokasi dipengaruhi secara positif oleh rata-rata tingkat kemiskinan lokasi tetangga disekitar lokasi tersebut sebesar 0.745. Faktor yang paling mempengaruhi tingkat kemiskinan di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2008-2011 adalah penduduk usia ≥ 15 tahun yang tamat SD.

Kata kunci: *Tingkat kemiskinan, regresi panel, panel spasial, SAR-FE, SAR-RE*

METODE REGRESI PANEL SPASIAL PADA PEMODELAN TINGKAT KEMISKINAN DI KABUPATEN/KOTA PROVINSI JAWA TIMUR

ABSTRAK

Spatial panel regression is a mathematical modeling approach is used to analyze the influence of several independent variables with the dependent variables using panel data and take into account the influence of spatial. There are two approach in spatial panel data is suspect Fixed Effect Spatial Autoregressive (SAR-FE) and Random Effect Spatial Autoregressive (SAR-RE). SAR-FE has the assumption that the intercept varies at each cross-sectional unit, while the SAR-RE intercept differences found in the error models and just have a common intercept. The purpose of this study is to model the poverty level in the District/City of East Java using spatial panel regression. The data used are secondary data published by BPS East Java on the level of poverty and the factors that influence. The test results showed that the problem of poverty in the province of East Java in 2008-2011 more appropriately modeled with Autoregressive Spatial Fixed Effect approach. From SAR-FE models are formed, the influence of the level of poverty in a location positively influenced by the average poverty level location neighboring the site area by 0.745. The factors that most affect the level of poverty in the province of East Java in 2008-2011 is the population aged ≥ 15 years who complete primary school.

Keyword: *Poverty level, the panel regression, spatial panel, FE-SAR, SAR-RE*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkah, rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulisan Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi yang berjudul **METODE REGRESI PANEL SPASIAL PADA PEMODELAN TINGKAT KEMISKINAN DI KABUPATEN/KOTA PROVINSI JAWA TIMUR** ini merupakan salah satu prasyarat kelulusan di Program Studi Statistika, Fakultas MIPA, Universitas Brawijaya.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis telah banyak dibantu oleh beberapa pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Slamet dan Ibunda Sriernawati sebagai orang tua yang selalu mendukung baik dengan doa, materiil ataupun nasehatnya.
2. Ibu Dr. Rahma Fitriani, S.Si., M.Sc selaku Dosen Pembimbing I atas segala masukan, nasehat dan bimbingan selama proses penyelesaian skripsi.
3. Ibu Eni Sumarminingsih, S.Si., MM selaku Dosen Pembimbing II atas masukan, nasehat dan bimbingan yang telah diberikan.
4. Ibu Dr. Atiek Iriany, MS selaku Dosen Penguji dan Dosen Pembimbing Akademik atas saran dan masukan yang telah diberikan.
5. Bapak Dr. Abdul Rouf Alghofari, M.Sc dan Ibu Ir. Heni Kusdarwati, MS. selaku Ketua Jurusan Matematika dan Ketua Program Studi Statistika Fakultas MIPA Universitas Brawijaya Malang.
6. Saudari Mustika Mentari dan keluarga yang selalu memberikan motivasi dan nasehat.
7. Teman-teman Prodi Statistika, khususnya angkatan 2007 atas kerja sama dan kebersamaannya dan semua pihak yang telah membantu hingga selesainya skripsi ini.

Penulis menyadari keterbatasan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu saran ataupun kritik yang membangun akan sangat berguna bagi penulis untuk mengembangkan kemampuan menulis ilmiah. Skripsi ini semoga dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Malang, Juli 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Batasan Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Data Panel	5
2.2. Uji Asumsi Klasik Regresi	6
2.2.1. Galat Menyebar Normal	7
2.2.2. Multikolinieritas	8
2.2.3. Uji Autokorelasi	10
2.2.4. Uji Homokedastisitas	11
2.3. Model Regresi Data Panel	13
2.4. Model Regresi <i>Spatial Lag</i>	14
2.4.1. Matriks Pembobot / Penimbang Spasial	14
2.5. Model Regresi Spasial untuk Data Panel	16
2.5.1. Model <i>Fixed Effect Spatial Lag</i> (SAR-FE)	17
2.5.2. Model <i>Random Effect Spatial Lag</i> (SAR-RE)	18
2.5.3. Pendugaan Parameter Regresi Spasial untuk Data Panel	19
2.5.2.1. <i>Fixed Effect Spatial Lag / Autoregressive</i>	
Model (SAR-FE)	19

2.5.2.2. <i>Random Effect Spatial Lag / Autoregressive Model (SAR-RE)</i>	20
2.5.5. Pemilihan Model Terbaik	22
2.5.4.3. Uji Spesifikasi Hausman	22
2.6. Tinjauan Non Statistika	23
2.6.1. Kondisi Sosial dan Ekonomi Masyarakat	23
2.6.2. Kemiskinan	24
2.6.3. Profil Rumah Tangga Miskin di Indonesia	27
2.6.4. Kemiskinan di Jawa Timur	28
III. METODOLOGI PENELITIAN	31
3.1. Sumber Data	31
3.2. Variabel Penelitian	32
3.3. Metode Penelitian	33
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1. Deskriptif Tingkat Kemiskinan Jawa Timur	37
4.2. Analisis Regresi Panel Spasial	40
4.3. Perbandingan Model Terbaik	42
4.4. Pembahasan	44
V. KESIMPULAN DAN SARAN	49
5.1. Kesimpulan	49
5.2. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	51

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Data Panel Seimbang.....	5
Tabel 3.1. Variabel Penelitian	32
Tabel 4.1. Nilai Koefisien Hasil Pendugaan <i>Random Effect SAR</i>	40
Tabel 4.1. Nilai Koefisien Hasil Pendugaan <i>Fixed Effect SAR</i>	41



DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1. Pola Hipotesis Sisaan Yang Diduga.....	11
Gambar 3.1. Peta Provinsi Jawa Timur	31
Gambar 3.2. Diagram Alur Penelitian	34
Gambar 4.1. Peta Wilayah Kabupaten/Kota di Jawa Timur	38
Gambar 4.2. Deskriptif Tingkat Kemiskinan Kabupaten/Kota Di Jawa Timur untuk Tahun 2008-2011	39



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Tingkat Kemiskinan di Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Timur Beserta Faktor yang Mempengaruhi	55
Lampiran 2. Pendugaan Parameter Model SAR <i>Random Effect</i>	59
Lampiran 3. Pendugaan Parameter Model SAR <i>Fixed Effect</i>	60
Lampiran 4. Uji Spesifikasi Hausman Pemilihan Model Terbaik	62
Lampiran 5. Uji Asumsi Kenormalan Galat SAR FE Dengan Jarque-Bera.....	63
Lampiran 6. Uji Asumsi Multikolinieritas dengan Nilai VIF.....	64
Lampiran 7. Uji Asumsi Autokorelasi dengan Durbin-Watson.....	65
Lampiran 8. Uji Asumsi Homokedastisitas dengan <i>Scatter Plot</i> dan Uji White	66
Lampiran 9. <i>Syntax R-Program</i>	67
Lampiran 10. <i>Scatter Plot</i> Autokorelasi pada Unit <i>Cross-Sectional</i>	68
Lampiran 11. Model Yang Terbentuk Untuk Masing-masing Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Timur.....	72

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada negara-negara berkembang kemiskinan selalu menjadi masalah yang mengakar dan perlu diselesaikan dengan sangat teliti untuk mewujudkan kesejahteraan masyarakat. Berbagai survei dilakukan untuk memperoleh informasi tentang perkembangan tingkat kemiskinan sehingga dapat mengatasi masalah tersebut dengan sempurna. Diharapkan survei tingkat kemiskinan mewakili daerah-daerah administrasi yang lebih kecil seperti tingkat kemiskinan pada desa sehingga diharapkan penanggulangan untuk masalah ini tepat sasaran (BPS, 2005).

Dalam usaha untuk pengentasan kemiskinan, Badan Pusat Statistik (BPS) dan Badan Koordinasi Keluarga Berencana Nasional (BKKBN) telah menentukan faktor yang mempengaruhi tingkat kemiskinan yaitu seperti yang disebutkan McArthur dan Sachs (2001) dan Sachs *et.al* (2002), posisi geografis menentukan tingkat kemajuan ekonomi sebuah masyarakat. Indonesia mempunyai bentuk geografis yang kompleks karena gabungan dari berbagai daerah yang sangat beraneka ragam, itu menyebabkan masalah tingkat kemiskinan juga menjadi kompleks.

Sen dan Foster (1997) mengatakan bahwa tingkat kemiskinan adalah suatu keadaan di mana seseorang atau keluarga yang serba kekurangan. Dengan kata lain, keadaan tersebut menjelaskan ketidakmampuan seseorang atau keluarga tersebut mencapai standart minimal dari kehidupan bermasyarakat. Sedangkan menurut BKKBN, tingkat kemiskinan didefinisikan sebagai keluarga miskin yang berasal dari jumlah masyarakat miskin dan sangat miskin dengan beberapa indikator seperti jarak desa ke kecamatan, jumlah keluarga berlangganan listrik yang mewujudkan tingkat teknologi, jumlah lahan pertanian yang tersedia yang mewujudkan jumlah sumber daya alam dan jumlah pengusaha kecil yang mewujudkan tingkat kewiraswastaaan di desa.

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi tingkat kemiskinan seperti pendidikan yang terlampau rendah, etos kerja, keterbatasan sumber alam, terbatasnya lapangan kerja, keterbatasan modal dan beban keluarga (Hartomo dan Aziz, 1997). Selain itu,

terdapat peneliti lain (Utomo, 2010) yang berkesimpulan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kemiskinan adalah faktor pekerjaan, faktor pendidikan dan faktor rumah tinggal. Keseluruhan faktor tersebut memiliki keterkaitan dalam mempengaruhi besarnya tingkat kemiskinan. Keadaan tersebut akan diterapkan pada Provinsi Jawa Timur yang memiliki masalah yang serupa.

Keadaan ekonomi penduduk memiliki perbedaan tiap tahunnya sehingga menyebabkan tingkat kemiskinan yang berbeda pula pada setiap tahun. Sedangkan tingkat kemiskinan pada kenyataannya dapat dipengaruhi oleh faktor wilayah, yang menyebutkan kemiskinan di suatu wilayah dapat mempengaruhi atau dipengaruhi oleh wilayah yang lain di sekitarnya. Oleh karena itu, aspek wilayah dinilai penting untuk dikaji karena antar wilayah tentunya memiliki karakteristik yang berbeda. Pada penelitian ini, untuk mengkaji tingkat kemiskinan beserta faktor-faktor yang mempengaruhi digunakan model panel spasial yang melibatkan efek spasial sebagai pembobot yang mewakili keterkaitan antar wilayah yang diamati maupun periode waktu yang telah ditentukan pada Kabupaten/Kota Provinsi di Jawa Timur.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan Indah (2012) dan Fatmawati (2010) telah menerapkan metode panel spasial pada bidang ekonomi yaitu pemodelan untuk faktor-faktor yang mempengaruhi PDRD sektor PHR Jawa Timur. Sedangkan pada penelitian ini metode regresi panel spasial akan diterapkan pada tingkat kemiskinan dengan beberapa faktor yang mempengaruhi berdasarkan penelitian Utomo (2010) berupa faktor-faktor yang mempengaruhi kemiskinan secara makro di lima belas Provinsi pada tahun 2007 dan berdasarkan hasil survei Badan Pusat Statistik Jawa Timur. Sehingga faktor-faktor yang digunakan sebagai variabel pada penelitian ini yaitu penduduk yang tamat SD, penduduk yang melek huruf, penduduk yang bekerja, penduduk yang bekerja di bidang pertanian, rumah tangga dengan luas lantai perkapita $< 8 m^2$, rumah tangga yang tidak menggunakan air bersih dan rumah tangga yang tidak menggunakan jamban sendiri di wilayah Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Timur.

Pada penelitian ini, dengan dilibatkannya pengaruh waktu dan keterkaitan antar wilayah bertetangga, maka model yang digunakan juga harus mempertimbangkan kedua efek tersebut agar

mendapatkan hasil seperti yang diinginkan yaitu dengan menggunakan metode regresi panel spasial. Model spasial yang digunakan pada penelitian ini adalah *Spatial Autoregressive Model* (SAR) yang mengandung pengaruh spasial hanya pada variabel dependen (Y). Karena pada tingkat kemiskinan di suatu daerah dapat mempengaruhi atau dipengaruhi oleh daerah disekitarnya. Sedangkan faktor-faktor yang mempengaruhi dalam tiga bidang yaitu pekerjaan, pendidikan dan rumah tinggal tidak memiliki pengaruh spasial.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana memodelkan tingkat kemiskinan berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi yaitu penduduk yang tamat SD, penduduk yang melek huruf, penduduk yang bekerja, penduduk yang bekerja di bidang pertanian, rumah tangga dengan luas lantai perkapita $< 8 m^2$, rumah tangga yang tidak menggunakan air bersih dan rumah tangga yang tidak menggunakan jamban sendiri di wilayah Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Timur dengan regresi panel spasial.
2. Apakah efek waktu dan spasial berpengaruh terhadap model tingkat kemiskinan dan mana faktor yang paling berpengaruh terhadap tingkat kemiskinan di Provinsi Jawa Timur.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mendapatkan model panel spasial terbaik untuk permasalahan tingkat kemiskinan berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi untuk wilayah Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Timur.
2. Menganalisis efek waktu dan spasial serta faktor yang paling berpengaruh pada tingkat kemiskinan berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi untuk wilayah Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Timur.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah mengembangkan dan mengaplikasikan ilmu statistika, khususnya tentang model spasial pada data panel. Selain itu didapatkannya informasi tentang tingkat kemiskinan di Jawa Timur dengan menyertakan aspek spasial sehingga dapat menjadi masukan baik dalam segi teoritis maupun penerapannya untuk berbagai perkembangan daerah terutama pengentasan kemiskinan.

1.5 Batasan Penelitian

Batasan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Data panel yang digunakan untuk penelitian ini adalah data tingkat kemiskinan dan faktor yang mempengaruhi yaitu penduduk yang tamat SD, penduduk yang melek huruf, penduduk yang bekerja, penduduk yang bekerja di bidang pertanian, rumah tangga dengan luas lantai perkapita $< 8 m^2$, rumah tangga yang tidak menggunakan air bersih dan rumah tangga yang tidak menggunakan jamban sendiri di wilayah Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Timur.
2. Matriks pembobot menggunakan *Queen Contiguity*.
3. Data yang digunakan berasal dari data potensi desa (PODES) terbaru dan hasil survei yang dilakukan BPS untuk wilayah Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Timur tahun 2008-2011.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Data Panel

Data panel merupakan data suatu peubah yang didapatkan dari hasil pengamatan pada beberapa unit *cross sectional* yang masing-masing diamati selama beberapa periode waktu tertentu (Greene, 2003). Endri (2011) berpendapat data panel adalah gabungan antara data runtut waktu (*time series*) dan data silang (*cross section*). Data runtut waktu biasanya meliputi satu objek/individu (misalnya harga saham, kurs mata uang, SBI atau tingkat inflasi), tetapi meliputi beberapa periode (harian, bulanan, kuartalan atau tahunan). Data *cross section* terdiri dari atas beberapa atau banyak objek, sering disebut responden (misalnya perusahaan) dengan beberapa jenis data (misalnya laba, biaya iklan, laba ditahan dan tingkat investasi) dalam suatu periode waktu tertentu.

Ketika akan melakukan suatu observasi perilaku unit ekonomi seperti rumah tangga, perusahaan atau negara, peneliti tidak hanya akan melakukan observasi terhadap unit-unit tersebut di dalam waktu yang bersamaan tetapi juga perilaku unit-unit tersebut pada berbagai periode waktu. Sedangkan untuk penelitian yang banyak unit waktu untuk setiap unit *cross sectional* adalah sama disebut mempunyai data panel seimbang (Greene, 2003). Data panel seimbang dapat disajikan seperti dalam Tabel 2.1 (Hun, 2005).

Tabel 2.1. Data Panel Seimbang

i	T	Y_{it}	X_{i1t}	X_{i2t}	...	X_{ijt}
1	1	Y_{11}	X_{111}	X_{121}		
1	2	Y_{12}	X_{112}	X_{122}		
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮		
1	T	Y_{1T}	X_{11T}	X_{12T}	...	
2	2	Y_{22}	X_{212}	X_{222}		
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮		
2	T	Y_{2T}	X_{21T}	X_{22T}	...	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮		
N	1	Y_{N1}	X_{N11}	X_{N21}		
N	2	Y_{N2}	X_{N12}	X_{N22}		
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮		
N	T	Y_{NT}	X_{N1T}	X_{N2T}	...	X_{NjT}

Keterangan :

i : Unit *cross sectional* ke- i .

t : Unit waktu ke- t (t = selang waktu pengamatan).

Y_{it} : Melambangkan nilai peubah respon untuk unit individu *cross sectional* ke- i pada waktu ke- t .

X_{ijt} : Melambangkan nilai peubah penjelas untuk unit individu *cross sectional* ke- i , pada peubah X ke- j , dan pada waktu ke- t .

Kelebihan dari data panel sebagai bahan analisis menurut Gujarati (2010) adalah sebagai berikut :

1. Selama data panel berkaitan dengan individu, perusahaan, negara, Provinsi dan lain-lain untuk beberapa periode, maka ada heterogenitas dalam unit-unit ini. Teknik pendugaan data panel dapat menemukan secara eksplisit heterogenitas dari variabel individu secara spesifik.
2. Data panel memberi lebih banyak informasi dan variasi, sedikit kolinearitas antar peubah, lebih banyak *degree of freedom*, dan lebih efisien karena penggabungan antara observasi *time series* dan *cross sectional*.
3. Dengan mempelajari observasi *cross sectional* yang berulang-ulang, data panel sangat tepat untuk mempelajari dinamika perubahan.
4. Data panel paling baik untuk mendeteksi dan mengukur dampak yang secara sederhana tidak bisa dilihat pada data *cross sectional* atau *time series* murni.
5. Data panel memudahkan untuk mempelajari model perilaku yang rumit.
6. Dengan membuat data menjadi berjumlah beberapa ribu unit, data panel dapat meminimumkan bias yang bisa terjadi jika peneliti mengagregasi individu-individu atau perusahaan ke dalam agregasi besar.

2.2 Uji Asumsi Klasik Regresi

Dalam analisis regresi terdapat beberapa asumsi yang harus dipenuhi agar persamaan regresi yang didapat baik. Asumsi klasik ini menginginkan model yang digunakan dapat secara tepat menggambarkan rata-rata peubah respon. Jadi galat dalam setiap pengamatan akan mempunyai nilai tengah nol jika penarikan contoh

dilakukan berulang-ulang pada populasi tertentu (sama) dengan nilai peubah penjelas yang tetap.

Oleh karena itu, pada penelitian ini diperlukan uji asumsi klasik regresi untuk mendukung model data panel yang dihasilkan sudah tepatkah untuk menggambarkan permasalahan. Uji asumsi klasik ini akan dilakukan untuk model yang pendugaan parameternya menggunakan *Ordinary Least Square* (OLS). Gujarati (2010) menyebutkan bahwa tidak semua asumsi klasik terpenuhi pada setiap tipe data statistik.

Terdapat empat uji asumsi klasik yang dilakukan dalam penelitian ini yakni uji kenormalan galat, uji multikolinieritas, uji autokorelasi dan uji homogenitas. Gujarati (2010) menyebutkan bahwa untuk pengujian asumsi pada data panel sebenarnya tidak memerlukan uji autokorelasi dan uji homogenitas. Dengan alasan data panel memiliki kriteria runtun waktu yang pada uji autokorelasi menguji hubungan galat pada suatu pengamatan ke pengamatan sebelumnya. Terlebih lagi diasumsikannya permasalahan yang terjadi memiliki autokorelasi akibat efek spasial. Sedangkan pada uji homogenitas alasannya adalah kriteria data panel yang berkaitan antar individu, Provinsi, dan lain-lain untuk beberapa periode yang menyebabkan adanya heterogenitas. Akan tetapi ada juga sumber yang menyebutkan pengujian asumsi pada data panel harus keseluruhan digunakan untuk memperoleh hasil yang terbaik, sehingga pada penelitian ini tetap dilakukan empat uji asumsi untuk melihat apakah alasan tersebut bisa diterapkan pada permasalahan tingkat kemiskinan.

2.2.1 Galat Menyebar Normal

Dalam Gujarati (2007) dijelaskan uji normalitas pada penelitian baru-baru ini banyak menggunakan uji Jarque-Bera (JB). Uji ini merupakan uji asimtotis atau sampel besar yang didasarkan atas residu OLS. Uji ini mula-mula menghitung koefisien kemencengan S (ukuran ketidaksimetrisan fungsi kepekatan peluang) dan peruncingan K (ukuran tinggi atau datarnya fungsi kepekatan peluang dalam hubungannya dengan distribusi normal) dari suatu variabel acak misalnya, residu OLS. Untuk variabel yang didistribusikan secara normal, kemencengannya nol dan

peruncingannya adalah 3. Adapun hipotesis yang melandasi pengujian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : galat menyebar secara normal

H_1 : galat tidak menyebar secara normal

Statistik uji yang dikembangkan oleh Jarque dan Bera adalah sebagai berikut :

$$JB = \frac{n}{6} \left[S^2 + \frac{(K-3)^2}{4} \right] \quad (2.1)$$

di mana n merupakan ukuran sampel, S menyatakan kemencengan dan K menyatakan peruncingan. Jarque dan Bera telah menunjukkan bahwa berdasarkan asumsi normalitas, statistik JB yang diberikan dalam persamaan (2.1) mengikuti distribusi *chi-square* dengan d.k. 2 secara asimtotis (dalam hal ini, dalam sampel besar). Kaedah keputusan yang diambil adalah jika nilai *chi-square* yang dihitung dari persamaan (2.1) lebih besar daripada nilai *chi-square* tabel untuk d.k. 2 pada tingkat signifikansi 5%, maka menolak hipotesis nol yang menyatakan distribusi normal dan akan terjadi sebaliknya apabila nilai statistik JB lebih kecil dari *chi-square* tabel.

2.2.2 Multikolinearitas

Multikolinearitas berarti adanya hubungan linear yang sempurna di antara variabel-variabel bebas dalam suatu model regresi. Dalam asumsi regresi klasik, antar peubah penjelas tidak diperbolehkan terdapat multikolinearitas. Gujarati (2006) menyebutkan beberapa hal terkait dengan multikolinearitas sebagai berikut :

1. Konsekuensi dari terjadinya multikolinearitas :
 - a. Interval kepercayaan yang lebih lebar.
 - b. Munculnya tanda yang salah untuk koefisien regresi sehingga tidak sesuai dengan teori.
 - c. Kesulitan dalam menilai kontribusi individual dari peubah-peubah penjelas terhadap jumlah kuadrat yang dijelaskan

(R^2).

Dalam multikolinearitas sempurna di antara peubah-peubah penjelas menyebabkan peneliti tidak dapat memperoleh estimasi unik dari semua parameter. Oleh karena itu peneliti tidak dapat menarik

kesimpulan statistik apapun tentang hasil tersebut dari sampel yang ada. Selain kasus multikolinearitas sempurna terdapat pula kasus multikolinearitas tak sempurna atau disebut juga dengan multikolinearitas tinggi/dekat.

2. Mendeteksi adanya multikolinearitas dapat dilakukan dengan beberapa cara antara lain :
 - a. Melihat dari indikasi R^2 yang tinggi.
 - b. Melihat korelasi berpasangan yang tinggi di antara variabel-variabel penjelas.
 - c. Melakukan pengujian korelasi parsial.
 - d. Pendeteksian multikolinearitas dapat dilakukan dengan melihat nilai VIF. VIF untuk koefisien regresi adalah sebagai berikut :

$$VIF_j = \frac{1}{(1 - R_j^2)} \quad (2.2)$$

dengan VIF adalah *Variance Inflation Factor* dan R_j^2 adalah koefisien determinasi ganda dari regresi yang dihasilkan dari meregresikan variabel X_i dan X_j di mana $i \neq j$. Jika VIF dari suatu variabel melebihi 10, di mana hal ini terjadi pada titik ekstrim, yakni ketika nilai R_j^2 melebihi 0,90 maka ada variabel yang saling berkorelasi.

3. Apabila terjadi multikolinearitas, akan digunakan prinsip regresi komponen utama untuk menangani hal tersebut. Pada dasarnya analisis regresi komponen utama merupakan teknik analisis yang dikombinasikan dengan teknik analisis komponen utama. Dalam hal ini, analisis komponen utama dijadikan sebagai tahap untuk memperoleh hasil akhir dalam regresi. Prinsip utama dari model regresi komponen utama adalah skor komponen utama yang diregresikan dengan peubah bebas atau dengan kata lain regresi komponen utama merupakan analisis regresi dari peubah tak bebas terhadap komponen-komponen utama yang tidak saling berkorelasi.

Prosedur dalam analisis regresi komponen utama adalah sebagai berikut :

1. Variabel asal X dibakukan apabila satuan pengamatannya tidak sama.
2. Menghitung nilai akar ciri (λ_j), vektor ciri (a_{ij}) dan skor komponen utama (w_{ij}).
3. Meregresikan peubah tak bebas (Y) terhadap skor komponen utama (w_j) yang terpilih, sehingga terbentuk persamaan sebagai berikut :

$$Y = \alpha_0 + \alpha_1 w_1 + \alpha_2 w_2 \quad (2.3)$$

4. Mentransformasi persamaan regresi dengan variabel bebas W_j ke peubah bebas Z_j di mana $w_j = a_{1p}Z_1 + a_{2p}Z_2$.

$$Y = \alpha_0 + \alpha_1(\alpha_{11}Z_1 + \alpha_{21}Z_2) + \alpha_2(\alpha_{11}Z_1 + \alpha_{21}Z_2) \quad (2.4)$$

5. Mentransformasi persamaan regresi dengan peubah bebas Z_j ke peubah bebas X_j .

$$Y = \alpha_0 - \left(\frac{\alpha_2 a_{12} + \alpha_1 a_{11}}{s_1} \right) \bar{X}_1 - \left(\frac{\alpha_2 a_{22} + \alpha_1 a_{21}}{s_2} \right) \bar{X}_2 + \left(\frac{\alpha_1 a_{11} + \alpha_2 a_{12}}{s_1} \right) X_1 + \left(\frac{\alpha_1 a_{21} + \alpha_2 a_{22}}{s_2} \right) X_2 \quad (2.5)$$

2.2.3 Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya penyimpangan asumsi klasik autokorelasi yaitu korelasi yang terjadi antara residual pada satu pengamatan dengan pengamatan lain pada model regresi. Prasyarat yang harus terpenuhi adalah tidak adanya autokorelasi dalam model regresi.

Pendeteksian ada tidaknya autokorelasi antar galat dapat menggunakan statistik uji Durbin-Watson. Rumusnya adalah sebagai berikut :

$$d = \frac{\sum_{t=2}^{i=n} (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^{i=n} e_t^2} \quad (2.6)$$

di mana :

- d : Statistik Durbin-Watson
 e_t : Galat pada pengamatan ke -t
 e_{t-1} : Galat pada pengamatan ke -(t-1)

Adapun hipotesis yang melandasi pengujian ini adalah sebagai berikut :

$H_0 : \rho = 0$ (tidak terdapat autokorelasi diantara galat)

$H_1 : \rho \neq 0$ (terdapat autokorelasi diantara galat)

Kaidah keputusan dalam uji Durbin-Watson yaitu :

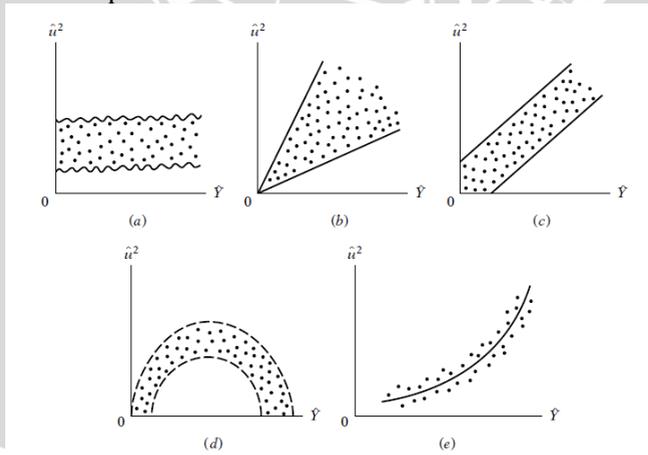
- Jika $d_L < d$ atau $d > 4-d_L$. maka H_0 ditolak yang berarti bahwa terdapat autokorelasi antar galat.
- Jika $d_U < d < 4-d_U$. maka H_0 diterima yang berarti bahwa tidak terdapat autokorelasi antar galat.
- Jika $d_L \leq d \leq d_U$ atau $4-d_U \leq d \leq 4-d_L$, maka tidak bisa dipastikan apakah H_0 ditolak atau diterima yang berarti kesimpulan ada atau tidaknya autokorelasi tidak bisa dibuat (Gujarati, 2003).

2.2.4 Uji Homokedastisitas

Salah satu asumsi penting dari model analisis regresi adalah bahwa variabel *disturbance* atau galat u_i yang muncul adalah homoskedastik. Homoskedastisitas, *scedasticity* (penyebaran) dan *homos* (sama) yaitu ragam yang sama. Artinya, variabel pengganggu memiliki ragam yang sama.

$$E(u_i^2) = \sigma^2, i = 1, 2, \dots, N$$

Untuk mendeteksi asumsi homoskedastisitas ini dapat dilakukan dengan melihat plot sisaan.



Gambar 2.1 Pola hipotesis sisaan yang diduga (Gujarati,2004).

Dari Gambar 2.1 dapat ditunjukkan bahwa pada gambar a tidak terdapat sifat heterokedastisitas karena tidak terdapat pola tertentu antara dua variabel tersebut. Sedangkan gambar (b) sampai gambar (e) menunjukkan pola tertentu sehingga terdapat sifat heterokedastisitas.

Untuk memperkuat pandangan akan hasil dari uji homokedastisitas dari hasil grafik digunakan uji White. Menurut Gujarati (2004) ,uji White dilakukan dengan meregresikan residual kuadrat sebagai variabel dependen dengan variabel dependen ditambah dengan kuadrat variabel independen, kemudian ditambahkan lagi dengan perkalian dua variabel independen. Prosedur pengujian dilakukan dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 = Tidak terdapat masalah heterokedastisitas

H_1 = Ada heterokedastisitas

Gujarati (2004) mengilustrasikan ide dasar menggunakan tiga variabel pada model regresi sebagai berikut:

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + u_i$$

Selanjutnya adalah mengikuti (*auxiliary*) *regression* sebagai berikut:

$$\hat{u}_i^2 = \alpha_1 + \alpha_2 X_{2i} + \alpha_3 X_{3i} + \alpha_4 X_{2i}^2 + \alpha_5 X_{3i}^2 + \alpha_6 X_{2i} X_{3i} + v_i$$

Sedangkan untuk statistik uji White menggunakan anggapan bahwa dibawah hipotesis null tidak terdapat heterokedastisitas, hal itu dapat dilihat dari perkalian ukuran sampel dengan nilai R^2 yang dihasilkan melalui model regresi *auxiliary* yang terbentuk.

Dengan mengikuti sebaran χ^2 seperti berikut:

$$n \cdot R^2 \sim \chi_{df}^2$$

Kaidah keputusan untuk uji White adalah apabila nilai $n \cdot R^2 > \chi_{df}^2$ maka akan terjadi masalah heterokedastisitas atau menolak H_0 , dan akan berlaku sebaliknya apabila nilai $n \cdot R^2 < \chi_{df}^2$.

2.3 Model Regresi Data Panel

Model regresi panel adalah model regresi dengan menggunakan data panel (Widarjono, 2005). Regresi panel sebagai sekumpulan teknik untuk memodelkan pengaruh peubah penjelas terhadap peubah respon pada data panel. Dalam bidang ekonomi, regresi panel dirumuskan untuk membentuk model yang dapat memodelkan pengaruh peubah penjelas terhadap peubah respon (masing-masing) pada unit *cross sectional* maupun unit waktu. Melalui satu model regresi panel yang terbentuk untuk seluruh unit *cross-sectional* dapat diketahui model regresi untuk setiap unit *cross-sectional*. Demikian pula pada unit waktu dapat diketahui dari satu model regresi panel yang terbentuk untuk seluruh unit waktu (Wanner dan Pevalin, 2005).

Regresi panel digunakan pada data panel dengan jumlah unit *cross sectional* yang besar dan sedikit unit waktu. Selain itu, umumnya perbedaan pengaruh dari unit *cross sectional* menjadi perhatian utama dalam regresi panel daripada perbedaan pengaruh dari unit waktu (Greene, 2003).

Menurut Judge, *et al.* (1980), model umum regresi linier untuk data panel seimbang dituliskan pada persamaan (2.7) sebagai berikut:

$$\begin{aligned} Y_{it} &= \alpha_{it} + \beta_{it}X_{it} + \varepsilon_{it} \\ &= \alpha_{it} + \beta_{it}X_{it} + \dots + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (2.7)$$

di mana :

Y_{it} : Peubah respon unit *cross sectional* ke-i dan unit waktu ke-t.

X_{it} : Peubah penjelas unit *cross sectional* ke-i dan waktu ke-t.

α_{it} : Intersep unit *cross sectional* ke-i dan unit waktu ke-t.

β_{it} : Koefisien regresi unit *cross sectional* ke-i dan unit waktu ke-t.

ε_{it} : Galat untuk unit *cross sectional* ke-i dan unit waktu ke-t.

Regresi panel akan menghasilkan intersep dan slope koefisien yang berbeda-beda pada setiap individu dan setiap periode waktu. Oleh karena itu, dalam menduga persamaan (2.7) akan sangat bergantung pada asumsi yang dibuat mengenai intersep, slope koefisien dan *error* (Hsiao, 2003).

2.4 Model Regresi *Spatial Lag*

Spatial Autoregressive Model (SAR) disebut juga *Spatial Lag Model* (SLM) adalah salah satu model spasial dengan pendekatan area dengan memperhitungkan pengaruh *spatial lag* pada variabel dependen saja. Model ini dinamakan *Mixed Regressive - Autoregressive* karena mengkombinasikan regresi biasa dengan model regresi spasial lag pada variabel dependen. Model umum regresi spasial dinyatakan pada persamaan (2.8) (LeSage, 1999 dan Anselin 1988).

$$\mathbf{y} = \rho \mathbf{W} \mathbf{y} + \mathbf{X} \boldsymbol{\beta} + \boldsymbol{\varepsilon} \quad (2.8)$$

dengan

$$\boldsymbol{\varepsilon} \sim N(0, \sigma^2 \mathbf{I})$$

di mana :

\mathbf{y} : Vektor variabel dependen, berukuran $n \times 1$.

\mathbf{X} : Matriks variabel independen, berukuran $n \times (k+1)$.

$\boldsymbol{\beta}$: Vektor parameter koefisien regresi, berukuran $(k+1) \times 1$.

ρ : Parameter koefisien *spatial lag* variabel dependen.

$\boldsymbol{\varepsilon}$: Vektor *error* berukuran $n \times 1$.

\mathbf{W} : Matriks pembobot berukuran $n \times n$.

\mathbf{I} : Matriks identitas berukuran $n \times n$.

Pada model regresi spasial kedekatan antar lokasi dinyatakan dalam bentuk matriks yang disebut matriks pembobot spasial.

2.4.1 Matriks Pembobot/Penimbang Spasial

Hubungan kedekatan (*neighbouring*) antar lokasi pada model *autoregressive* dinyatakan dalam matriks pembobot spasial \mathbf{W} , dengan elemen-elemennya w_{ij} yang menunjukkan ukuran hubungan lokasi ke- i dan ke- j . Lokasi yang dekat dengan lokasi yang diamati diberi pembobot besar, sedangkan yang jauh diberi pembobot kecil. Terdapat beberapa jenis pembobot area menurut LeSage (1999), yaitu :

1. Persinggungan tepi (*Linear Contiguity*) adalah lokasi yang berada di tepi kiri maupun kanan dari lokasi yang menjadi perhatian diberi pembobotan $w_{ij} = 1$, sedangkan untuk lokasi lainnya adalah $w_{ij} = 0$.

2. Persinggungan sisi (*Rook Contiguity*) adalah lokasi yang bersisian dengan lokasi yang menjadi perhatian diberi pembobotan $w_{ij} = 1$, sedangkan untuk lokasi lainnya adalah $w_{ij} = 0$.
3. Persinggungan sudut (*Bhisop Contiguity*) adalah lokasi yang titik sudutnya bertemu dengan sudut lokasi yang menjadi perhatian diberi pembobotan $w_{ij} = 1$, sedangkan untuk lokasi lainnya adalah $w_{ij} = 0$.
4. Persinggungan dua tepi (*Double Linear Contiguity*) adalah lokasi yang berada di sisi kiri dan kanan lokasi yang menjadi perhatian diberi pembobotan $w_{ij} = 1$, sedangkan untuk lokasi lainnya adalah $w_{ij} = 0$.
5. Persinggungan dua sisi (*Double Rook Contiguity*) adalah lokasi yang berada di kiri, kanan, utara dan selatan lokasi yang menjadi perhatian diberi pembobotan $w_{ij} = 1$, sedangkan untuk lokasi lainnya adalah $w_{ij} = 0$.
6. Persinggungan sisi sudut (*Queen Contiguity*) adalah lokasi yang bersisian atau titik sudutnya bertemu dengan lokasi yang menjadi perhatian diberi pembobotan $w_{ij} = 1$, sedangkan untuk lokasi lainnya adalah $w_{ij} = 0$.

Dalam penelitian ini matriks pembobot yang digunakan adalah *queen contiguity*. Hal itu disebabkan oleh karakter wilayah yang diteliti memiliki bentuk yang saling bersebelahan (sisi dan sudut). Matriks pembobot spasial merupakan matriks simetris dengan kaidah bahwa diagonal utama selalu nol. Transformasi dilakukan untuk mendapatkan jumlah seluruh elemen pada setiap baris menjadi sama dengan satu menggunakan rumus :

$$w_{ij} = \frac{c_{ij}}{\sum c_{ij}} \quad (2.9)$$

di mana :

w_{ij} : Nilai matriks pembobot spasial pada baris ke-i dan kolom ke-j.

c_{ij} : Nilai matriks *contiguity* pada baris ke-1 kolom ke-j.

$\sum c_{ij}$: Total nilai matriks *contiguity* pada baris ke-i.

2.5 Model Regresi Spasial untuk Data Panel

Model regresi yang melibatkan pengaruh spasial disebut dengan model regresi spasial. Menurut Elhorst (2010), model regresi linear pada data panel yang terdapat interaksi di antara unit-unit spasialnya, akan memiliki variabel spasial lag pada peubah respon atau variabel spasial proses pada *error*. Hukum pertama tentang geografi dikemukakan oleh Tobler dalam Anselin (2005), menyatakan bahwa segala sesuatu saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tetapi sesuatu yang dekat lebih mempunyai pengaruh daripada sesuatu yang jauh. Hukum tersebut merupakan dasar pengkajian permasalahan berdasarkan efek lokasi atau metode spasial.

Anselin (2005) menyebutkan bahwa dalam konteks regresi, efek spasial berhubungan dengan dependensi spasial dan heterogenitas spasial. Dependensi spasial ditunjukkan dengan kemiripan sifat untuk lokasi yang saling berdekatan. Sedangkan heterogenitas spasial ditunjukkan oleh perbedaan sifat antar satu lokasi dengan lokasi lainnya.

Pada permasalahan penelitian ini, peneliti memfokuskan pada dependensi spasial. Diasumsikan tingkat kemiskinan kabupaten/kota di Jawa Timur memiliki hubungan untuk lokasi yang berdekatan. Dalam model regresi linier standar, dependensi spasial dapat dibedakan sebagai regresor tambahan dalam bentuk *spatial lag dependent variable* (Wy), atau dalam struktur *error* yakni $E[\varepsilon_i \varepsilon_j] \neq 0$.

Model spasial lag atau sering disebut *Spatial Autoregressive* (SAR) model memiliki arti bahwa peubah dependen bergantung pada variabel dependen yang teramati di unit tetangga dan sekumpulan karakter lokal yang teramati. *Spatial Autoregressive Model* (SAR) disebut juga *Spatial Lag Model* (SLM) adalah salah satu model spasial dengan pendekatan area dengan memperhitungkan pengaruh spasial lag pada variabel dependen saja, LeSage (1999) dan Anselin (1988). Bentuk model regresi panel spasial lag berdasarkan model persamaan (2.8) dapat dituliskan melalui persamaan (2.10) sebagai berikut :

$$y_{it} = \rho \sum_{j=1}^N w_{ij} y_{jt} + x_{it} \beta + \mu_i + \varepsilon_{it}$$

di mana :

- ρ : Koefisien *spatial autoregressive*.
- w_{ij} : Elemen dari matriks pembobot spasial \mathbf{W} .
- x_{it} : Nilai dari pengamatan variabel independen.
- β : Parameter model yang belum diketahui.
- ε_{it} : Galat pada unit ke- i dan waktu ke- t ($N \sim (0, \sigma^2)$).
- μ_i : Efek spesifik spasial.

Nilai ρ menyatakan besarnya efek hubungan ketetanggaan yang terjadi pada peubah dependen. Sedangkan β menyatakan besar pengaruh perubahan yang akan terjadi pada peubah dependen apabila terjadi perubahan 1 satuan pada peubah independen. Sehingga model spasial lag dianggap sebagai spesifikasi formal yang merupakan model dari proses interaksi spasial atau sosial, di mana nilai dari peubah dependen untuk satu amatan secara bersama-sama ditentukan oleh amatan tetangga.

Dalam pendugaan parameter model regresi panel spasial, digunakan dua pendekatan yaitu *Fixed Effect* dan *Random Effect*. Semakin banyak peubah bebas yang digunakan pada suatu model maka akan semakin kompleks pula suatu model yang dapat menyebabkan multikolinearitas. Pendekatan *Random Effect* mempunyai asumsi bahwa masing-masing intersep adalah peubah *random*. Dalam menduga parameter model panel spasial dapat digunakan metode pendugaan *maximum likelihood* (Elhorst, 2010).

2.5.1 Model *Fixed Effect Spatial Lag* (SAR-FE)

Model efek tetap (*fixed effect*) adalah model regresi pada data longitudinal yang didapatkan dengan asumsi bahwa unit *cross-sectional* dan unit waktu yang digunakan dalam model sudah ditentukan terlebih dahulu (Greene, 1997). Model efek tetap memiliki intersep bervariasi pada unit *cross-sectional* dan slope konstan yang mengasumsikan bahwa perbedaan pengaruh dari unit *cross-sectional* dan unit waktu tercermin dari intersep yang berbeda-beda (Judge et al., 1980). Cara untuk memperhatikan unit *cross-sectional* atau unit *time series* adalah dengan memasukkan peubah semu (*dummy variable*) untuk mengizinkan terjadinya perbedaan nilai parameter yang berbeda-beda.

Sedangkan pada model *fixed effect* spasial lag memiliki aspek spasial yang mempengaruhi variabel respon seperti yang dikemukakan Elhorst (2010) pada persamaan (2.11) :

$$y_{it} = \rho \sum_{j=1}^N w_{ij} y_{jt} + \alpha + x_{it} \beta + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (2.11)$$

di mana :

- ρ : Koefisien *spatial autoregressive*.
- w_{ij} : Elemen dari matriks pembobot spasial \mathbf{W} .
- α : Intersep umum model untuk unit cross-sectional dan waktu.
- x_{it} : Nilai dari pengamatan variabel independen.
- β : Slope untuk unit cross-sectional dan waktu.
- μ_i : Intersep *spatial fixed effect* untuk unit cross-sectional ke-i.
- ε_{it} : Galat regresi unit cross-sectional ke-i untuk periode waktu ke-i.

2.5.2 Model *Random Effect Spatial Lag* (SAR-RE)

Greene (1997) mendefinisikan model *random effect* yaitu model regresi yang dilandasi bahwa unit *cross-sectional* dan unit waktu yang digunakan dalam model tidak ditentukan terlebih dahulu melainkan hasil pengambilan contoh secara acak dari suatu populasi yang besar. Model efek acak memiliki intersep dan slope yang konstan pada unit cross-sectional dan unit waktu.

Sedangkan pada model *random effect* spasial lag memiliki aspek spasial yang mempengaruhi variabel respon seperti yang dikemukakan Elhorst (2010) pada persamaan (2.12) :

$$y_{it} = \rho \sum_{j=1}^N w_{ij} y_{jt} + \alpha + x_{it} \beta + \varepsilon_{it} \quad (2.12)$$

di mana :

- ρ : Koefisien *spatial autoregressive*.
- w_{ij} : Elemen dari matriks pembobot spasial \mathbf{W} .
- α : Intersep untuk unit cross-sectional dan waktu.
- x_{it} : Nilai dari pengamatan variabel independen.

β : Slope untuk unit cross-sectional dan waktu.
 ε_{it} : Galat regresi unit cross-sectional ke- i untuk periode waktu ke- i .

2.5.3 Pendugaan Parameter Regresi Spasial untuk Data Panel

2.5.3.1 Fixed Effect Spatial Lag / Autoregressive Model (SAR-FE)

Elhorst (2010) menyebutkan bahwa metode pendekatan *Maximum Likelihood* akan digunakan untuk menduga parameter model. Pendugaan parameter untuk model regresi panel spasial lag diperoleh dengan cara memaksimumkan fungsi likelihood yang ekuivalen dengan memaksimumkan logaritma dari fungsi likelihood pada persamaan berikut:

$$L(\mu, \beta, \rho, \sigma^2, y_{11}, \dots, y_{NT}) = f(y_{11}, y_{21}, \dots, y_{NT})$$

$$L(\mu, \beta, \rho, \sigma^2, y_{11}, \dots, y_{NT}) = \frac{|\mathbf{I}_T \otimes (\mathbf{I}_N - \rho \mathbf{W}_N)|}{(2\pi\sigma^2)^{\frac{NT}{2}}}$$

$$\exp \left[-\frac{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (y_{it} - \rho \sum_{j=1}^N w_{ij} y_{jt} - \sum_{k=1}^K \beta_k x_{itk} - \mu_i)^2}{2\sigma^2} \right]$$

Sehingga fungsi *log-likelihood* dengan menggunakan definisi dari *trace* dan *determinant* dari variabel dependen Y pada *Spatial Lag Model* dengan asumsi efek spesifik spasial tetap adalah:

$$\begin{aligned} \ln L = & -\frac{NT}{2} \ln(2\pi\sigma^2) + T \ln |\mathbf{I}_N - \rho \mathbf{W}_N| \\ & - \frac{1}{2\sigma^2} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \left(y_{it} - \rho \sum_{j=1}^N w_{ij} y_{jt} - \sum_{k=1}^K \beta_k x_{itk} - \mu_i \right)^2 \end{aligned} \quad (2.13)$$

dengan menurunkan fungsi *log-likelihood* secara parsial terhadap α_i sehingga didapatkan estimasi μ_i sebagai berikut:

$$\hat{\mu}_i = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \left(y_{it} - \rho \sum_{j=1}^N w_{ij} y_{jt} - \sum_{k=1}^K \beta_k x_{itk} \right), i = 1, \dots, N$$

Langkah selanjutnya adalah mensubstitusikan α_i pada fungsi *log-likelihood* dengan memfokuskan pada β , ρ dan σ^2 . Pendugaan ρ dilakukan secara numerik. Kemudian estimasi untuk β dan σ^2 adalah sebagai berikut:

$$\beta = (\mathbf{X}^* \mathbf{X}^*)^{-1} \mathbf{X}^* [\mathbf{Y}^* - \lambda (\mathbf{I}_T \otimes \mathbf{W}) \mathbf{Y}^*]$$

Dengan simbol * menunjukkan transformasi peubah dependen dan independen sebagai berikut:

$$y_{it}^* = y_{it} - \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T y_{it}$$

$$x_{it}^* = x_{it} - \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T x_{it}$$

Estimasi σ^2 dihitung sebagai berikut :

$$\sigma^2 = \frac{1}{NT} (e_0^* - \rho e_1^*)' (e_0^* - \rho e_1^*) \quad (2.14)$$

di mana :

- N : Banyaknya unit spasial.
- T : Banyaknya unit waktu.
- e_0 : Galat dari regresi \mathbf{Y}^* terhadap \mathbf{X}^* .
- e_1 : Galat dari regresi $(\mathbf{I}_T \otimes \mathbf{W}) \mathbf{Y}^*$ terhadap \mathbf{X}^* .
- \mathbf{I}_T : Matriks identitas.
- \mathbf{W} : Matriks bobot spasial.

2.5.3.2 Random Effect Spatial Lag / Autoregressive Model (SAR-RE)

Sama halnya dengan pendugaan parameter pada *fixed effect*. Elhorst (2010) menyebutkan bahwa metode pendekatan *Maximum Likelihood* akan digunakan untuk menduga parameter model *random effect*. Sehingga fungsi *log-likelihood* dengan menggunakan definisi dari *trace* dan *determinant* dari variabel dependen Y pada *Spatial Lag Model* dengan asumsi efek spesifik spasial acak adalah :

$$\ln L = -\frac{NT}{2} \ln(2\pi\sigma^2) + T \ln |\mathbf{I}_N - \rho \mathbf{W}| \quad (2.15)$$

$$-\frac{1}{2\sigma^2} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \left(y_{it}^{\bullet} - \rho \left[\sum_{j=1}^N w_{ij} y_{jt} \right]^{\bullet} - x_{it}^{\bullet} \beta \right)^2$$

Simbol \bullet menunjukkan transformasi peubah dependen dan terhadap θ :

$$y_{it}^{\bullet} = y_{it} - (1 - \theta) \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T y_{it}$$

$$x_{it}^{\bullet} = x_{it} - (1 - \theta) \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T x_{it}$$

Dengan $\theta = 0$, maka fungsi *log-likelihood* di atas akan sama dengan fungsi *log-likelihood* pada *fixed effect spatial lag model*. Prosedur yang sama dapat dilakukan untuk mendapatkan estimasi β , ρ dan σ^2 . Estimasi untuk θ dapat dilakukan dengan memaksimumkan fungsi *concentrated log-likelihood* terhadap θ dengan fungsi *log-likelihood* sebagai berikut:

$$\text{Ln}L = -\frac{NT}{2} \text{Ln}[e(\theta)' e(\theta)] + \frac{N}{2} \text{Ln}\theta^2$$

di mana elemen $e(\theta)$ didefinisikan sebagai berikut :

$$e(\theta) = y_{it} - (1 - \theta) \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T y_{it}$$

$$- \rho \left[\sum_{j=1}^N w_{ij} y_{jt} - (1 - \theta) \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T w_{ij} y_{jt} \right]$$

$$- \left[x_{it} - (1 - \theta) \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T x_{it} \right] \beta$$

Prosedur secara iterasi digunakan beberapa nilai parameter β , ρ dan σ^2 sampai didapatkan nilai estimasi θ yang konvergen.

2.5.5 Pemilihan Model Terbaik

2.5.5.1 Uji Spesifikasi Hausman

Uji Hausman adalah suatu uji dalam ekonometrika yang mengevaluasi signifikansi pendugaan model *fixed effect* dan model *random effect*. Hipotesis yang melandasi uji ini adalah (Greene, 1997) :

H_0 : *Random Effect Model* dan *Fixed Effect Model* sama-sama layak digunakan, lawan

H_1 : *Fixed Effect Model* adalah model yang lebih tepat

Menurut Baltagi (2005), model *fixed effect* mengasumsikan peubah independen tidak berkorelasi dengan galatnya. Sehingga model *fixed effect* akan menghasilkan pendugaan yang tidak konsisten apabila terdapat korelasi antara peubah independen dengan galatnya. Dalam memilih apakah *fixed* atau *random effect* yang lebih baik, dilakukan pengujian terhadap asumsi ada tidaknya korelasi antar regressor dan efek individu.

Sebagai dasar penolakan H_0 maka digunakan statistik Hausman dan membandingkannya dengan *Chi square*. Statistik Hausman dirumuskan dengan:

$$h = d' [\text{Var}(d)]^{-1} \cdot d \sim \chi^2(k) \quad (2.16)$$

di mana :

$$d = \tilde{\beta}_{FE} - \tilde{\beta}_{RE}$$

$$\text{Var}(d) = \sigma_{RE}^2 (\tilde{X}'\tilde{X})^{-1} - \sigma_{FE}^2 (\tilde{X}'\tilde{X})^{-1}$$

k = Banyaknya parameter dalam model.

Jika nilai hasil h hasil pengujian lebih besar dari χ_{table}^2 atau dengan mudah jika p-value $< \alpha$, maka cukup bukti untuk menolak H_0 , sehingga model yang tepat untuk digunakan adalah model efek tetap (*fixed effect*). Menurut Sarkisian (2007) menjelaskan bahwa jika H_0 diterima maka penduga parameter bagi model *fixed effect* dan model *random effect* sama-sama bersifat konsisten, namun penduga parameter bagi *random effect* lebih efisien. Sehingga model *fixed effect* dan model *random effect* sama-sama layak digunakan sebagai pendekatan terhadap data panel. Namun, akan lebih aman jika digunakan model *random effect*. Sebaliknya, jika H_0 ditolak maka model *fixed effect* layak digunakan.

2.6 Tinjauan Non Statistika

2.6.1 Kondisi Ekonomi dan Sosial Masyarakat

Dalam hal pembenahan krisis multidimensi sebagai akibat dari krisis moneter Asia 1997, Indonesia menunjukkan hasil yang sangat lamban dibandingkan dengan negara – negara Asia lainnya. Berbagai permasalahan dalam kehidupan masyarakat dan negara menjadi sangat kompleks seiring dengan kejatuhan ekonomi tersebut. Tingginya tingkat intensitas konflik politik internal dalam negeri membuat konsentrasi penanganan masalah ekonomi dan sosial menjadi tidak optimal. Selain itu, dorongan IMF untuk menerapkan *Structural Adjustment Program* (Program Penyesuaian Struktural di Indonesia tidak menambah ringan beban ekonomi bangsa). Penyebabnya adalah bahwa paket – paket kebijakan yang disodorkan oleh IMF tersebut sebenarnya tidak sesuai dengan yang dibutuhkan oleh rakyat Indonesia. Kebijakan – kebijakan tersebut hanya melihat satu sudut pandang saja, yaitu sudut pandang ketahanan ekonomi. Premis IMF yang melihat bahwa adanya peningkatan ketahanan ekonomi suatu negara akan secara langsung berimbas pada peningkatan ketahanan sosial masyarakat, kemudian terpatahkan dalam kasus Indonesia. Kondisi sosial dan ekonomi masyarakat Indonesia tidak menunjukkan hasil yang membaik.

Apabila dicermati, memburuknya kondisi sosial dan ekonomi Indonesia pasca reformasi salah satunya dapat dilihat dari poin kebijakan penghapusan subsidi bagi masyarakat yang disodorkan oleh IMF. Kebijakan itu tidak memperbolehkan pemerintah memberikan bantuan subsidi apapun bagi sektor perekonomian dalam negeri. Proteksionisme terhadap sektor perekonomian dalam negeri pun dilarang. IMF melihat bahwa perbaikan perekonomian bangsa akan lebih efektif apabila diserahkan pada kekuatan ekonomi pasar. Akan tetapi, di satu sisi, krisis ekonomi yang melanda Indonesia berakibat pada menurunnya daya beli masyarakat. Sementara di sisi lain, pemerintah tidak boleh memberikan subsidi yang signifikan untuk meningkatkan perekonomian masyarakat, baik itu dalam bentuk subsidi usaha maupun proteksionisme terhadap sektor ekonomi lokal. Ada dampak tersendiri untuk masyarakat menengah kebawah yaitu semakin sulit dalam memenuhi kebutuhan pokok maupun sampungan dalam rumah tangga.

2.6.2 Kemiskinan

Kemiskinan berasal dari kata 'miskin' yang berarti tidak berharta. Secara etimologis, kemiskinan berasal dari kata "miskin" yang artinya tidak berharta benda dan serba kekurangan. Departemen Sosial dan Biro Pusat Statistik, mendefinisikan kemiskinan dari perspektif kebutuhan dasar. Kemiskinan sebagai ketidak-mampuan individu dalam memenuhi kebutuhan dasar minimal untuk hidup layak (Nurhadi *dalam* Yusuf, 2008). Kemiskinan merupakan sebuah kondisi yang berada di bawah garis nilai standar kebutuhan minimum baik untuk makanan dan non-makanan yang disebut garis kemiskinan (*povertyline*) atau batas kemiskinan (*povertyressthoid*). Data dan Informasi Kemiskinan (BPS 2008). Pada buku tersebut, kemiskinan diukur dengan menggunakan konsep kemampuan memenuhi kebutuhan dasar untuk makan, perumahan, sandang, pendidikan, dan kesehatan. Kemiskinan dalam pendekatan ini dipandang sebagai ketidakmampuan dari sisi ekonomi untuk memenuhi kebutuhan dasar makanan dan bukan makanan yang diukur dari sisi pengeluaran. Persentase penduduk miskin terhadap total penduduk dapat dihitung melalui pendekatan ini. Dalam bukunya Bank Kaum Miskin, Yunus (2007) menjelaskan bahwa kemiskinan tercipta karena masyarakat pada umumnya membangun kerangka teoritis berdasarkan asumsi-asumsi yang merendahkan kapasitas manusia, dengan merancang konsep-konsep yang terlampau sempit (seperti konsep bisnis, kelayakan kredit, kewirausahaan, lapangan kerja) atau mengembangkan lembaga-lembaga yang belum matang (seperti lembaga-lembaga keuangan yang tidak mengikutsertakan kaum miskin). Kemiskinan disebabkan oleh kegagalan pada tataran konseptual, dan bukan kurangnya kapabilitas di pihak rakyat. Masih menurut Yunus (2007), kemiskinan adalah ancaman bagi perdamaian, penyangkalan seluruh hak asasi manusia. Akibat kemiskinan adalah frustrasi, permusuhan, dan kemarahan yang tidak bisa memupuk perdamaian dalam masyarakat manapun. Pengentasan kemiskinan dengan menyediakan peluang bagi rakyat untuk bisa hidup secara layak dapat membangun perdamaian yang stabil. Inti pengentasan kemiskinan adalah dengan penciptaan kesempatan bagi sebagian besar masyarakat kaum miskin. Penyebab kemiskinan yang terbesar adalah adanya konsep kapitalisme. Kapitalisme

berpusat pada pasar bebas di mana semakin bebas suatu pasar, maka semakin baik pula menuntaskan masalah apa, bagaimana, untuk siapa dan pencarian keuntungan oleh individu akan semakin mengoptimalkan hasil secara kolektif. Penguatan pasar penting, namun kemudian akan ada keterbatasan konseptual yang dikenakan pada para pelaku pasar. Ini karena adanya asumsi bahwa pengusaha adalah manusia satu dimensi yang misinya hanya satu, yakni memaksimalkan laba. Tafsiran ini akan mengisolir pengusaha tersebut dari ruang lingkup sosial, politik, agama, dan emosional di lingkungannya.

Informasi mengenai jumlah dan persentase penduduk miskin sudah dapat disajikan untuk seluruh provinsi. Sejak tahun 2002, BPS telah menyajikan data dan informasi kemiskinan sampai tingkat kabupaten/kota dengan menggunakan data Susenas Kor². Dalam kaitannya untuk menurunkan jumlah penduduk miskin, Pemerintah Indonesia telah memberikan 3 paket bantuan program. Ketiga paket bantuan program tersebut, yaitu sebagai berikut:

1. Paket Bantuan Program I: Bantuan dan Perlindungan Sosial.

Paket bantuan ini ditujukan untuk perlindungan dan pemenuhan hak atas pendidikan, kesehatan, pangan, sanitasi, dan air bersih. Paket ini diwujudkan dalam bentuk Beras Miskin (Raskin), Jaminan Kesehatan Masyarakat (Jamkesmas yang dulu disebut Askeskin), BOS (Bantuan Operasional Sekolah), PKH (Program Keluarga Harapan), dan BLT (Bantuan Langsung Tunai).

2. Paket Bantuan Program II: Pemberdayaan Masyarakat.

Paket bantuan ini bertujuan untuk memberikan perlindungan dan pemenuhan hak atas partisipasi, kesempatan kerja dan berusaha, tanah, sumber daya alam dan lingkungan hidup, serta perumahan.

3. Paket Bantuan Program III: Pemberdayaan Usaha Mikro dan Kecil (UMK-KUR).

Paket bantuan ini bertujuan untuk perlindungan dan pemenuhan hak atas kesempatan berusaha dan bekerja, sumber daya alam serta lingkungan hidup.

Salah satu prasyarat keberhasilan program-program pembangunan sangat tergantung pada ketepatan mengidentifikasi target grup dan target area. Keberhasilan program pengentasan nasib orang miskin tergantung pada langkah awal dari formulasi kebijakan, yaitu mengidentifikasi siapa sebenarnya yang miskin dan di mana

penduduk miskin itu berada. Kedua pertanyaan tersebut, dapat dijawab dengan melihat kemiskinan secara mikro (mengidentifikasi siapa sebenarnya yang miskin) dan melalui profil kemiskinan (mengetahui di mana penduduk miskin berada). Kemiskinan secara mikro dapat didekati dengan 14 variabel yang telah ditentukan oleh BPS. Empat belas variabel tersebut berguna untuk menentukan kriteria rumah tangga miskin. Profil kemiskinan dapat dilihat dari karakteristik ekonominya, sosial budaya, dan demografinya. Pertanyaan kedua mengenai penyebaran kemiskinan dapat dilihat dari karakteristik geografisnya, yaitu dengan menentukan di mana penduduk miskin terkonsentrasi.

Penggunaan terpenting dari profil kemiskinan adalah untuk mendukung usaha-usaha bagi penentuan sasaran sumber daya pembangunan terhadap wilayah miskin, yang bertujuan menurunkan kemiskinan secara makro melalui sasaran wilayah geografis. Wilayah mana yang seharusnya mendapatkan prioritas dalam penentuan sasaran. Sementara, pertanyaan ini hanya dapat dijawab pada tingkat makro dengan data survei, karena terbatasnya cakupan geografis yang terkena sampel.

Jadi, hasil survei memberikan pemahaman yang luas tentang orientasi kebijakan yang semestinya dalam menentukan sasaran wilayah. Hasil survei sebenarnya masih bersifat terbatas dalam penentuan penempatan intervensi proyek secara geografis. Bagaimanapun juga, angka kemiskinan secara makro yang dihasilkan dari survei tersebut masih dapat digunakan secara luas bagi penentuan sasaran. Pemetaan kemiskinan secara makro bertujuan untuk menggambarkan keragaman kemiskinan dalam suatu negara, yaitu wilayah mana yang lebih sejahtera dan wilayah mana yang kurang sejahtera. Terkadang wilayah yang mempunyai tingkat kemiskinan secara makro yang lebih rendah, mungkin mempunyai kantong-kantong kemiskinan yang besar dan tidak tercermin dalam statistik kemiskinan secara makro.

Pemetaan tingkat kemiskinan secara makro dapat didasarkan pada nilai indeks kedalaman kemiskinan (P1). Alasan menggunakan P1 karena indeks ini merupakan ukuran rata-rata kesenjangan pengeluaran setiap penduduk miskin. P1 merupakan salah satu indikator ekonomi yang digunakan untuk mengukur kemiskinan secara makro, semakin tinggi nilai indeks ini akan menyebabkan

rata-rata kesenjangan pengeluaran setiap penduduk miskin semakin besar. Menurut *World Bank Institute* tahun 2002, P1 sebagai biaya mengentaskan kemiskinan karena indikator ini menunjukkan berapa banyak uang yang akan ditransfer kepada penduduk miskin untuk membawa pengeluaran penduduk miskin mencapai garis kemiskinan. Sedangkan dalam konteks analisis ekonomi dan ketenagakerjaan, kiranya menarik untuk melihat karakteristik kemiskinan. Analisis yang mungkin dilakukan berdasarkan ketersediaan data adalah karakteristik kepala rumah tangga miskin. Beberapa karakteristik kepala rumah tangga miskin yang dapat dianalisis berdasarkan ketersediaan data mencakup karakteristik demografi, pendidikan dan ketenagakerjaan.

2.6.3 Profil Rumah Tangga Miskin di Indonesia

Pengukuran kemiskinan yang dapat dipercaya dapat menjadi instrumen tangguh bagi pengambil kebijakan dalam memfokuskan perhatian pada kondisi hidup orang miskin. Data kemiskinan yang baik dapat digunakan untuk mengevaluasi kebijakan pemerintah terhadap kemiskinan, membandingkan kemiskinan antar waktu dan daerah, serta menentukan target penduduk miskin dengan tujuan untuk memperbaiki kondisi mereka.

1. Disamping tersedianya data makro yang akurat, ketersediaan profil kemiskinan menjadi sangat penting agar kebijakan program penanggulangan kemiskinan menjadi tepat sasaran dan dapat difokuskan sesuai dengan kebutuhan penduduk miskin tersebut.
2. Profil kemiskinan diharapkan dapat mengungkap persoalan-persoalan mendasar yang dihadapi oleh penduduk miskin dan akar persoalan yang selalu menjerat penduduk miskin sehingga tidak mampu terbebas dari kemiskinan dari waktu ke waktu. Permasalahan yang dihadapi penduduk miskin dari segmen petani gurem bisa berakar dari asetnya yang justru terlalu kecil, atau dari persoalan alam dan infrastruktur dalam bentuk irigasi yang tidak mendukung, dan sebagainya. Akar permasalahan pedagang kecil, pengrajin kecil, pemulung di kota, pengangguran, buruh musiman, dan sebagainya bisa berbeda.

3. Profil kemiskinan juga diharapkan dapat mendukung usaha-usaha menurunkan kemiskinan agregat melalui sasaran wilayah geografis.
4. Pemahaman menyeluruh mengenai karakteristik sosial demografi dan dimensi ekonomi penduduk miskin diharapkan mampu membantu perencanaan, pengawasan, dan evaluasi dari program penanggulangan kemiskinan yang efektif dan efisien.

Profil kemiskinan semestinya menyajikan informasi mengenai akar permasalahan yang dihadapi oleh berbagai segmen penduduk miskin dan sasaran geografis. Profil kemiskinan diharapkan mampu menjawab tentang apakah permasalahan lebih berakar pada orangnya, masalah infrastruktur/struktural atau masalah ketrampilan, dan sebagainya. Informasi yang tersedia dalam Susenas tidak dapat mengungkapkan persoalan tersebut secara tuntas, karena lebih merupakan informasi tentang karakteristik rumah tangga miskin. Namun demikian, perbedaan karakteristik rumah tangga miskin dan rumah tangga tidak miskin dapat mengungkap beberapa catatan mengenai persoalan mendasar kemiskinan.

2.6.4 Kemiskinan di Jawa Timur

Upaya peningkatan kesejahteraan penduduk menjadi sebuah target utama dalam suatu pemerintahan. Berbagai strategi dilakukan untuk mencapai target tersebut diantaranya mengurangi kemiskinan. Dalam kurun waktu setahun, persentase penduduk miskin di Jawa Timur mengalami penurunan sebesar 0,83 poin persen atau menjadi 13,40 persen pada Tahun 2012. Angka persentase tersebut di atas target kemiskinan Pemerintah Provinsi Jawa Timur (15-15,5 persen). Penurunan persentase tersebut menunjukkan penduduk miskin pada tahun 2012 sebanyak 5.070,98 ribu jiwa atau turun sebesar 285,23 ribu jiwa dari tahun 2011. Penurunan angka kemiskinan tidak lepas dari berbagai program pengentasan kemiskinan baik yang bersifat pusat atau kedaerahan (BPS, 2012).

Sebagian besar penduduk miskin di 15 Provinsi pada tahun 2007 menggunakan sebagian besar pendapatannya untuk konsumsi makanan sehingga pengeluaran untuk pendidikan, kesehatan, dan rumah tangga kurang mendapat perhatian. Pendidikan yang rendah mengakibatkan penduduk miskin tidak dapat bersaing untuk bekerja

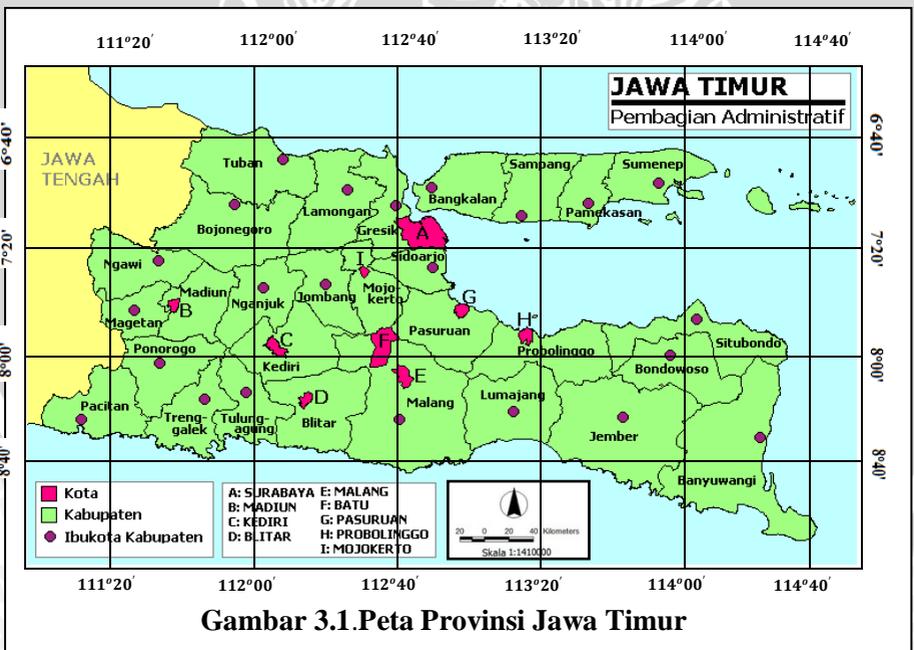
pada pekerjaan formal. Hasil penelitian Utomo (2010) faktor pekerjaan memiliki hubungan negatif pada kemiskinan, sehingga jika faktor pekerjaan meningkat akan menyebabkan tingkat kemiskinan menurun. Pada faktor pendidikan memiliki hubungan negatif pada kemiskinan, sehingga jika faktor pendidikan meningkat akan menyebabkan tingkat kemiskinan menurun. Sedangkan pada faktor rumah tinggal memiliki hubungan yang positif terhadap tingkat kemiskinan, sehingga jika faktor rumah tinggal meningkat akan menyebabkan tingkat kemiskinan meningkat pula.



BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari beberapa publikasi yang dikeluarkan Badan Pusat Statistika (BPS) Jawa Timur untuk wilayah Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Timur pada tahun 2008 sampai tahun 2011. Dalam penelitian ini digunakan unit *cross-section* sebanyak 38 Kabupaten/Kota dan unit *time series* sebanyak empat tahun. Variabel yang digunakan adalah variabel tingkat kemiskinan dengan variabel yang mempengaruhi yaitu penduduk berusia di atas 15 tahun yang bekerja, penduduk berusia di atas 15 tahun yang bekerja di bidang pertanian, penduduk berusia di atas 15 tahun yang tamat SD, penduduk berusia di atas 15 tahun yang melek huruf, rumah tangga dengan luas lantai perkapita kurang dari $8 m^2$, rumah tangga yang tidak menggunakan air bersih dan rumah tangga yang tidak menggunakan jamban sendiri di wilayah Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Timur. Lokasi Kabupaten/Kota untuk wilayah Jawa Timur disajikan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Peta Provinsi Jawa Timur

3.2 Variabel Penelitian

Variabel-variabel yang digunakan pada penelitian ini didasarkan pada analisis yang dilakukan oleh Utomo (2010) yaitu, faktor-faktor yang mempengaruhi kemiskinan secara makro di lima belas Provinsi tahun 2007. Lebih jelasnya telah disajikan dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Variabel Penelitian

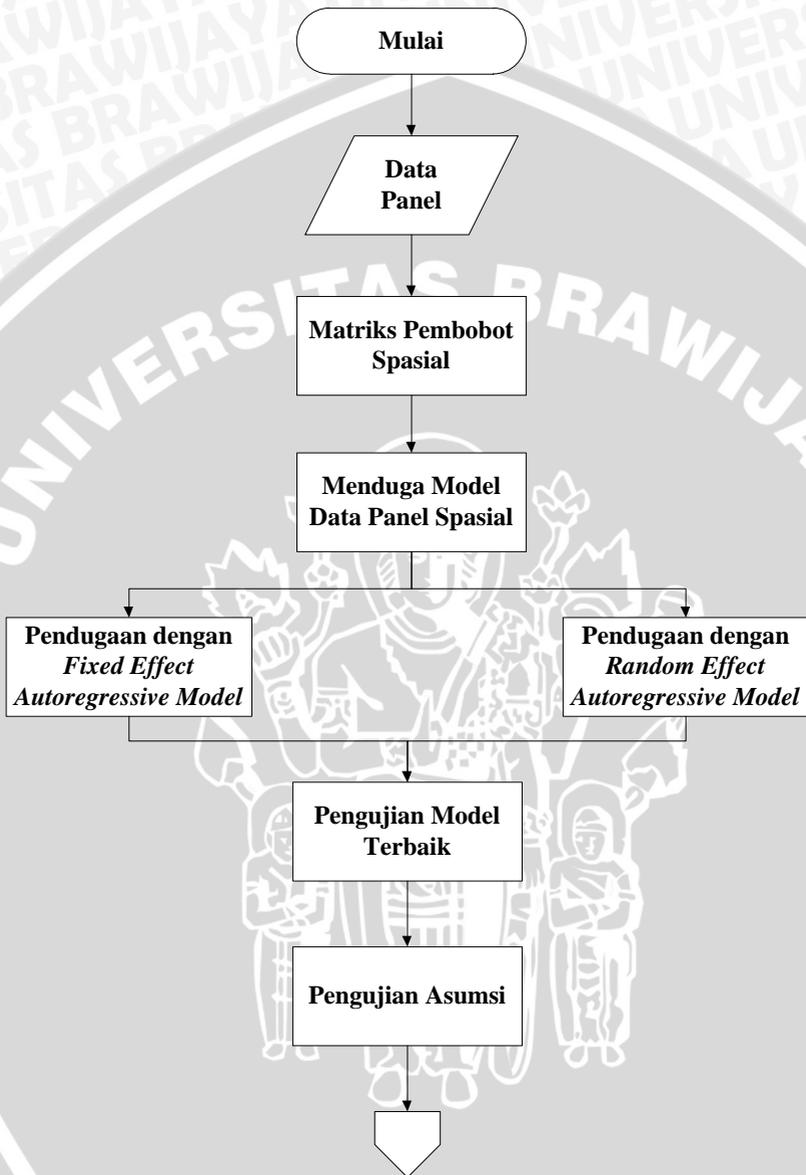
Kode	Variabel	Definisi
Y	Tingkat Kemiskinan Penduduk	Persentase penduduk miskin yang ada di setiap Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Timur untuk tahun 2008-2011.
X_1	Penduduk Usia ≥ 15 th yang tamat SD	Persentase penduduk usia ≥ 15 th yang lulus SD.
X_2	Penduduk Usia ≥ 15 th yang Melek Huruf	Persentase seluruh penduduk usia ≥ 15 th yang dapat membaca dan menulis dalam huruf Latin.
X_3	Penduduk Usia ≥ 15 th yang Bekerja	Persentase penduduk usia ≥ 15 th yang termasuk angkatan kerja
X_4	Penduduk Usia ≥ 15 th yang Bekerja Di Sektor Pertanian	Persentase penduduk usia ≥ 15 th yang bekerja di sektor pertanian.
X_5	Rumah Tangga dengan Luas Lantai Perkapita $\leq 8 m^2$	Persentase rumah tangga yang memiliki luas lantai perkapita $\leq 8 m^2$.
X_6	Rumah Tangga Tidak Menggunakan Air Bersih	Persentase rumah tangga yang tidak menggunakan air minum yang berasal dari air mineral, air PAM, pompa air, sumur atau mata air terlindung.
X_7	Rumah Tangga Tidak Menggunakan Jamban Sendiri	Persentase rumah tangga yang tidak menggunakan fasilitas tempat pembuangan air besar yang digunakan oleh rumah tangga.

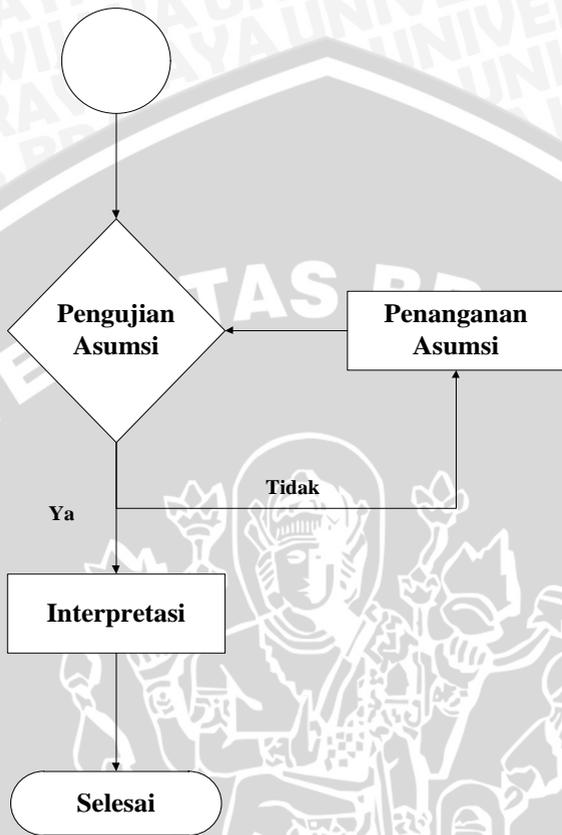
3.3 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, penerapan metode yang digunakan melalui tahapan sebagai berikut :

1. Mendapatkan data tingkat kemiskinan untuk Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Timur sebagai variabel dependen pada model panel spasial dan faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kemiskinan dengan rincian seperti disajikan pada Tabel 3.1.
2. Menetapkan matriks pembobot spasial (\mathbf{W}). Matriks pembobot spasial (\mathbf{W}) yang digunakan adalah metode *queen contiguity* antar region yaitu diberikan $w_{ij} = 1$ untuk region yang bersisian atau titik sudutnya bertemu dengan region yang menjadi perhatian, $w_{ij} = 0$ untuk region lainnya. Dan untuk menentukan nilai w_{ij} dapat melihat peta wilayah pada Gambar 3.1.
3. Melakukan standarisasi matriks pembobot spasial w_{ij} dengan transformasi yang dilakukan untuk memperoleh hasil penjumlahan isi tiap baris yang sama yaitu satu dengan menggunakan persamaan (2.9).
4. Melakukan pendugaan parameter model panel spasial menggunakan model *Fixed Effect Spatial Autoregressive* (SARFE) berdasarkan persamaan (2.11) dengan bantuan *software R*.
5. Melakukan pendugaan parameter model panel spasial menggunakan model *Random Effect Spatial Autoregressive* (SARRE) berdasarkan persamaan (2.12) dengan bantuan *software R*.
6. Menentukan model terbaik dengan uji spesifikasi Hausman menggunakan persamaan (2.16).
7. Menguji asumsi yang meliputi kenormalan residual, tidak adanya multikolinearitas, tidak adanya autokorelasi dan homokedastisitas pada model yang terbentuk.
8. Melakukan interpretasi dari hasil yang diperoleh untuk menjelaskan hasil analisis yang dilakukan.

Langkah-langkah dalam penelitian ini dapat digambarkan melalui diagram alur pada Gambar 3.2.





Gambar 3.2. Diagram Alur Penelitian

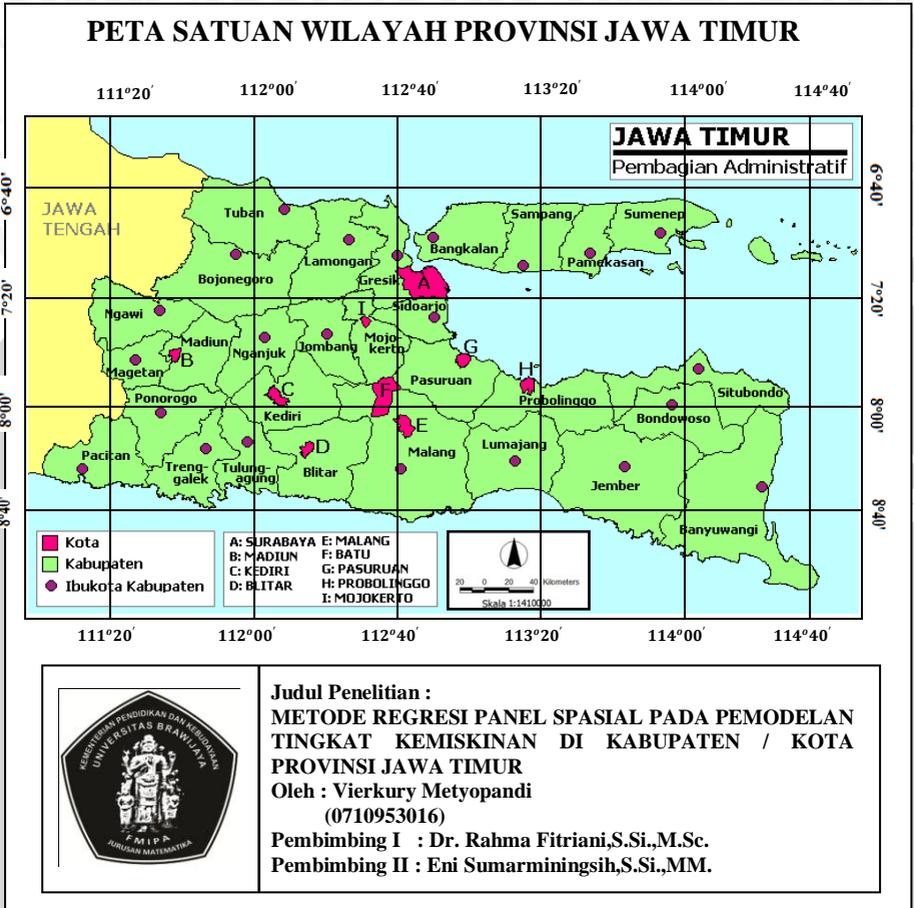
BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskriptif Tingkat Kemiskinan Jawa Timur

Tingkat kemiskinan yang tersebar di Indonesia menunjukkan tingkat ekonomi negara yang masih belum stabil dibandingkan dengan pertumbuhan penduduk yang sangat pesat. Pada tahun 2008 tingkat kemiskinan di Jawa Timur mencapai angka lebih dari 6 juta penduduk miskin. Sedangkan pada tahun 2011 jumlah penduduk miskin sedikit berkurang ke angka 5 juta. Pada Gambar 4.2 disajikan sebaran tingkat kemiskinan Kabupaten/Kota di Jawa Timur pada tahun 2008 hingga 2009. Dari Gambar 4.2 dapat diketahui bahwa setiap Kabupaten/Kota di Jawa Timur mengalami penurunan tingkat kemiskinan dari tahun 2008 hingga 2011. Meskipun ada penurunan tingkat kemiskinan, hal itu tidak bisa menghentikan penanggulangan tingkat kemiskinan di Jawa Timur karena masih dianggap tinggi dan berpeluang meningkat pada tahun-tahun berikutnya apabila tidak diperhatikan.

Berdasarkan Gambar 4.2 tingkat kemiskinan tertinggi pada tahun 2008 hingga 2011 terjadi di Kabupaten Sampang secara berurutan sebesar 34,53%, 31,94%, 32,47% dan 30,21%. Ini dapat pula dilihat secara geografis bahwa Kabupaten Sampang terletak di kepulauan Madura yang berpisah dengan Jawa Timur. Hal ini pun tidak jauh berbeda dengan ketiga Kabupaten lain seperti Bangkalan, Pamekasan dan Sumenep yang memiliki tingkat kemiskinan cukup tinggi. Sedangkan tingkat kemiskinan terendah terjadi di Kota wisata Batu yang secara berurutan sebesar 6,18%, 4,81%, 5,08% dan 4,74%. Ini menunjukkan posisi geografis yang lebih strategis dari Kota Batu yang berada di dataran tinggi dengan sumber pariwisata melimpah sehingga kemandirian masyarakat berdampak kepada kemandirian daerah yang mereka tempati. Secara intuisi ini menunjukkan bahwa wilayah dengan tingkat kemiskinan tinggi memiliki akses ekonomi yang lebih sulit seperti terlihat pada Gambar 4.1.



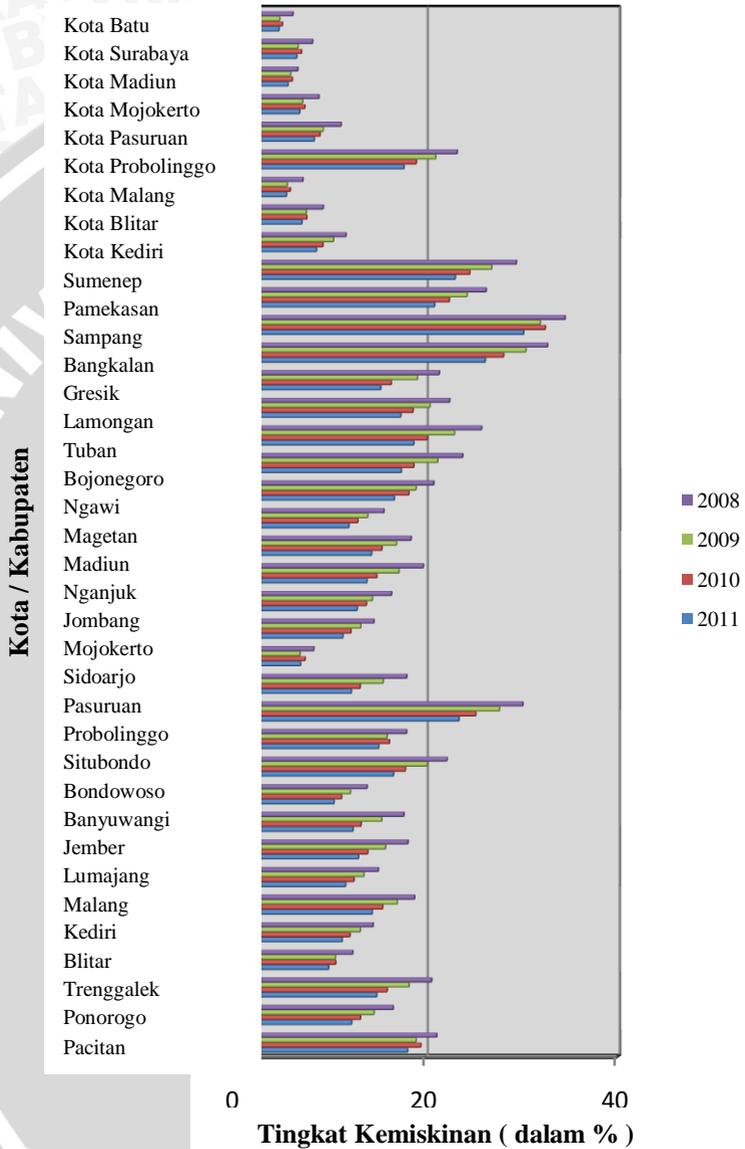


Judul Penelitian :
**METODE REGRESI PANEL SPASIAL PADA PEMODELAN
 TINGKAT KEMISKINAN DI KABUPATEN / KOTA
 PROVINSI JAWA TIMUR**
Oleh : Vierkury Metyopandi
 (0710953016)
Pembimbing I : Dr. Rahma Fitriani,S.Si.,M.Sc.
Pembimbing II : Eni Sumarminingsih,S.Si.,MM.

Gambar 4.1 Peta Wilayah Kabupaten/Kota di Jawa Timur

Seperti yang disajikan pada Gambar 4.1, yang menjadi subjek pada penelitian ini adalah Kabupaten dan Kota di seluruh Jawa Timur. Dari segi geografis, Kabupaten/Kota di Jawa Timur memiliki kedekatan yang cukup baik, meskipun ada beberapa daerah yang tidak mengelompok seperti pulau Madura. Untuk tingkat kemiskinan Kabupaten/Kota di Jawa Timur dapat dilihat pada Gambar 4.2.

Tingkat Kemiskinan Di Kota / Kabupaten Provinsi Jawa Timur



Gambar 4.2 Tingkat Kemiskinan Kabupaten/Kota di Jawa Timur untuk Tahun 2008-2011 (dalam %).

4.2 Analisis Regresi Panel Spasial

Pemodelan tingkat kemiskinan di Jawa Timur pada tahun 2008-2011 yang mempertimbangkan kedekatan antar wilayah tetangga, membutuhkan metode yang sesuai dengan kondisi data sesungguhnya. Sehingga pada permasalahan ini, metode regresi panel spasial merupakan pendekatan yang tepat. Pada pendugaan parameter regresipanel spasial terdapat dua pendekatan yaitu *Random Effect Spatial Autoregressive (SAR-RE)* dan *Fixed Effect Spatial Autoregressive (SAR-FE)*. Pemodelan tingkat kemiskinan di Jawa Timur dengan pendekatan pertama adalah *Random Effect Spatial Autoregressive (SAR-RE)* yang secara lengkap disajikan pada Lampiran 2. Sedangkan pendugaan parameter model untuk *Random Effect Spatial Autoregressive Model* disajikan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Nilai Koefisien Hasil Pendugaan *Random Effect SAR*

Model	Parameter	Nilai
Random Effect SAR	ρ	0.693 ***
	α	6.013 ***
	PTSD	-0.037*
	PMH	-0.015
	PB	-0.019*
	PBDSP	0.030*
	RTDLLPK8	-0.008
	RTTMAB	-0.006
	RTTMJS	0.019 .

Keterangan : *** = signifikan terhadap α sebesar 0.1%
 * = signifikansi terhadap α sebesar 5%
 . = signifikansi terhadap α sebesar 10%

Berdasarkan hasil pada Tabel 4.1 dapat dibentuk model panel *spatial autoregressive* untuk tingkat kemiskinan yakni sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 & \text{Tingkat Kemiskinan}_{it} \\
 & = (0.693) \sum_{j=1}^{38} w_{ij} \text{Tingkat Kemiskinan}_{jt} + 6.013 \\
 & \quad + (-0.037) \text{PTSD}_{it} + (-0.015) \text{PMH}_{it} \\
 & \quad + (-0.019) \text{PB}_{it} + 0.030 \text{PBDSP}_{it} \\
 & \quad + (-0.008) \text{RTDLLPK8}_{it} + (-0.006) \text{RTTMAB}_{it} \\
 & \quad + 0.019 \text{RTTMJS}_{it} + \varepsilon_{it}
 \end{aligned} \tag{4.1}$$

Keterangan :

- TPM : Tingkat Penduduk Miskin
 PTSD : Penduduk Usia ≥ 15 th yang Tamat SD
 PMH : Penduduk Usia ≥ 15 th yang Melek Huruf
 PB : Penduduk Usia ≥ 15 th yang Bekerja
 PBDSP : Penduduk Usia ≥ 15 th yang Bekerja Di Sektor Pertanian
 RTDLLPK8 : Rumah Tangga dengan Luas Lantai Perkapita ≤ 8
 RTTMAB : Rumah Tangga Tidak Menggunakan Air Bersih
 RTTMJS : Rumah Tangga Tidak Menggunakan Jamban Sendiri

Sedangkan untuk pendekatan yang kedua menggunakan *Fixed Effect Spatial Autoregressive Model* untuk tingkat kemiskinan di Jawa Timur yang secara lengkap disajikan pada Lampiran 3 dan pendugaan parameter model untuk *Fixed Effect Spatial Autoregressive Model* disajikan pada Tabel 4.2 dibawah ini.

Tabel 4.2 Nilai Koefisien Hasil Pendugaan *Fixed Effect SAR*

Model	Parameter	Nilai
<i>Fixed Effect SAR</i>	ρ	0.745 ***
	α	6.197
	PTSD	-0.041 **
	PMH	-0.021
	PB	-0.022 **
	PBDSP	0.019.
	RTDLLPK8	-0.001
	RTTMAB	-0.010
	RTTMJS	0.013

Keterangan : *** = signifikansi terhadap α sebesar 0.1%

** = signifikansi terhadap α sebesar 1%

. = signifikansi terhadap α sebesar 10%

Berdasarkan hasil pada Tabel 4.2 dapat dibentuk model panel *spatial autoregressive* untuk tingkat kemiskinan yakni sebagai berikut.

*Tingkat Kemiskinan*_{it}

$$= (0.745) \sum_{j=1}^{38} w_{ij} \text{Tingkat Kemiskinan}_{jt} + 6.197 \quad (4.2)$$

$$+ (-0.041) PTSD_{it} + (-0.021) PMH_{it}$$

$$+ (-0.022) PB_{it} + 0.019 PBDSP_{it}$$

$$+(-0.001)RTDLLPK8_{it} + (-0.010)RTTMAB_{it} \\ +0.013 RTTMJS_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it}$$

Keterangan :

TPM	: Tingkat Penduduk Miskin
PTSD	: Penduduk Usia ≥ 15 th yang Tamat SD
PMH	: Penduduk Usia ≥ 15 th yang Melek Huruf
PB	: Penduduk Usia ≥ 15 th yang Bekerja
PBDSP	: Penduduk Usia ≥ 15 th yang Bekerja Di Sektor Pertanian
RTDLLPK8	: Rumah Tangga dengan Luas Lantai Perkapita ≤ 8
RTTMAB	: Rumah Tangga Tidak Menggunakan Air Bersih
RTTMJS	: Rumah Tangga Tidak Menggunakan Jamban Sendiri

4.3 Perbandingan Model Terbaik

Setelah melakukan analisis regresi panel spasial untuk wilayah Jawa Timur serta pendugaan parameter dengan pendekatan *Random Effect Spatial Autoregressive* dan *Fixed Effect Spatial Autoregressive*, dilakukan pemilihan model terbaik yang layak digunakan untuk memodelkan tingkat kemiskinan di Jawa Timur pada tahun 2008-2011. Untuk itu dilakukan Uji Hausman dengan bantuan *software* R yang hasilnya disajikan pada Lampiran 4. Berdasarkan hasil pada Lampiran 4, dengan nilai p yang sedemikian kecil memberikan bukti bahwa pada permasalahan ini model SAR *Fixed Effect* lebih baik dalam memodelkan kedekatan dan perbedaan karakteristik setiap wilayah untuk tingkat kemiskinan di Jawa Timur yang dipengaruhi penduduk berusia diatas 15 tahun yang bekerja, penduduk berusia diatas 15 tahun yang bekerja di bidang pertanian, penduduk berusia diatas 15 tahun yang tamat SD, penduduk berusia diatas 15 tahun yang melek huruf, rumah tangga dengan luas lantai perkapita kurang dari $8 m^2$, rumah tangga yang tidak menggunakan air bersih dan rumah tangga yang tidak menggunakan jamban sendiri.

Sedangkan dari model SAR-FE yang dihasilkan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh dependensi spasial pada variabel tingkat kemiskinan untuk suatu daerah tertentu dengan daerah tetangganya. Hal ini berarti kedekatan wilayah akan

memberikan efek terhadap nilai peubah antar wilayah. Selanjutnya setelah penentuan model terbaik, diperlukan pengujian asumsi-asumsi dari model yang diperoleh. Antara lain uji asumsi yang digunakan adalah uji kenormalan galat, ujimultikolinieritas, uji autokorelasi dan uji homokedastisitas. Hasil pengujian asumsi pada model SAR FE dapat dijelaskan sebagai berikut.

a. Normalitas Galat

Asumsi kenormalan galat dapat dilihat dari statistik JB. Berdasarkan nilai statistik Jarque-Bera diperoleh nilai lebih kecil dari dari nilai chi-square dengan derajat bebas 2 dengan tingkat signifikansi yang dipilih yaitu 0.05 sehingga dapat disimpulkan bahwa galat dari model yang terbentuk mengikuti sebaran normal. Untuk lebih lengkapnya, pengujian kenormalan galat dapat dilihat sesuai dengan yang disajikan pada Lampiran 5.

b. Multikolinearitas

Dari pengujian asumsi multikolinearitas yang telah dilakukan, menunjukkan nilai VIF dari keseluruhan peubah yang tidak melebihi 10 sehingga mengindikasikan tidak terjadi multikolinieritas antara peubah bebas seperti yang disajikan secara lengkap pada Lampiran 6.

c. Autokorelasi

Untuk asumsi autokorelasi digunakan statistik Durbin-Watson yang diperoleh dengan bantuan *software* SPSS 17. Dari hasil *output* diperoleh statistik Durbin-Watson sebesar 0.854, sedangkan tabel DW dengan tingkat signifikansi 5% dan jumlah data 152 dan $k = 7$ diperoleh nilai dL sebesar 1.637 dan nilai dU sebesar 1.832. Sehingga diperoleh kesimpulan bahwa nilai DW kurang dari nilai dL sehingga tidak terdapat autokorelasi negatif pada model. Untuk lebih lengkapnya, pengujian autokorelasi telah disajikan pada Lampiran 7. Untuk uji auto korelasi khusus unit *cross sectional* juga telah dilakukan menggunakan metode grafik dengan bantuan *software* SPSS 17. Dari hasil *output* menunjukkan bahwa keseluruhan *scatter plot* tidak membentuk pola tertentu, sehingga dapat disimpulkan tidak pula terjadi autokorelasi pada unit *cross sectional* pada model jika unsur waktu diabaikan seperti yang telah disajikan pada Lampiran 10.

d. Homokedastisitas

Dari hasil pengujian asumsi homokedastisitas melalui grafik *scatter plot* pada residual diperoleh hasil bahwa grafik menunjukkan plot-plot residual tersebar acak dan tidak membentuk suatu pola tertentu. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada masalah heterokedastisitas. Sedangkan menurut hasil analisis uji White nilai p kurang dari $\alpha = 0.05$ yang menyimpulkan bahwa terdapat heterokedastisitas dan secara lengkap seperti yang telah disajikan pada Lampiran 8.

4.4 Pembahasan

Padapemodelan tingkat kemiskinan yang terjadi di Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Timur untuk tahun 2008-2011, pendekatan yang baik untuk menjelaskan permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan model *Fixed Effect Autoregressive*. Dari hasil analisis, peubah yang signifikan pada model adalah penduduk usia diatas 15 tahun yang tamat SD, penduduk diatas 15 tahun yang bekerja dan penduduk diatas 15 tahun yang bekerja dibidang pertanian. Melalui pengujian interaksi spasial pada model diperoleh hasil bahwa terdapat interaksi spasial serta efek spasial pada kabupaten/kota di Jawa Timur. Sesuai dengan hasil analisis terdapat beberapa peubah yang terlibat dalam model SAR-FE yang dihasilkan, masing-masing penjelasannya adalah sebagai berikut.

a. Koefisien Spasial Lag (ρ).

Spasial lag yang signifikan menunjukkan bahwa terdapat dependensi spasial pada tingkat kemiskinan antar wilayah di Jawa Timur. Ini menunjukkan selain dipengaruhi oleh peubah bebas, tingkat kemiskinan suatu daerah juga dipengaruhi tingkat kemiskinan daerah-daerah disekitarnya. Secara lebih jelas nilai dan signifikansi koefisien spasial lag telah disajikan pada Lampiran 3. Besarnya nilai ρ sebesar 0.745 menunjukkan bahwa tingkat kemiskinan disuatu Kabupaten/Kota di Jawa Timur dipengaruhi secara positif oleh rata-rata tingkat kemiskinan Kabupaten/Kota tetangga disekitar daerah tersebut.

- b. Persentase Penduduk Usia ≥ 15 th yang Tamat SD.
Penduduk pada usia ≥ 15 th yang tamat SD memberikan pengaruh yang nyata terhadap tingkat kemiskinan suatu wilayah. Ini menunjukkan angka penduduk yang tamat SD menjadi dasar penting bagi kebutuhan pendidikan dasar pada masyarakat. Nilai koefisien penduduk yang tamat SD adalah -0.041 yang berarti untuk setiap kenaikan 1% penduduk tamat SD akan berpengaruh pada penurunan tingkat kemiskinan sebesar 0.041% .
- c. Persentase Penduduk Usia ≥ 15 th yang Melek Huruf.
Penduduk melek huruf tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap tingkat kemiskinan di suatu wilayah. Angka melek huruf berpengaruh negatif namun tidak signifikan, karena peningkatan melek huruf tidak serta merta menurunkan kemiskinan di daerah yang diteliti sebab dalam hal produktifitas masyarakat hanya sedikit berkaitan dengan melek huruf melainkan dengan teknologi, tingkat pendidikan dan keterampilan.
- d. Persentase Penduduk Usia ≥ 15 th yang Bekerja.
Penduduk yang bekerja di atas usia 15 tahun memberikan pengaruh yang nyata terhadap tingkat kemiskinan di suatu wilayah. Ini menunjukkan angka penduduk yang bekerja menjadi penopang yang penting untuk meningkatkan perekonomian masyarakat. Nilai koefisien penduduk yang bekerja adalah -0.22 yang berarti untuk setiap kenaikan penduduk yang bekerja sebesar 1% akan berpengaruh pada penurunan tingkat kemiskinan sebesar 0.22% .
- e. Persentase Penduduk Usia ≥ 15 th yang Bekerja di Bidang Pertanian.
Penduduk yang bekerja di bidang pertanian memberikan pengaruh yang nyata terhadap tingkat kemiskinan di suatu wilayah. Hal ini dapat disebabkan bekerja di bidang pertanian masih memiliki penghidupan yang kurang cukup bagi masyarakat untuk menopang perekonomiannya karena hanya sebagai pekerja tani bukan pemilik lahan. Nilai koefisien penduduk yang bekerja di bidang pertanian adalah 0.019 yang berarti untuk setiap kenaikan penduduk yang bekerja di bidang pertanian sebesar 1% akan

berpengaruh pada kenaikan tingkat kemiskinan sebesar 0.019 %.

- f. Persentase Rumah Tangga dengan Luas Lantai $\leq 8 \text{ m}^2$.
Rumah Tangga dengan Luas Lantai $\leq 8 \text{ m}^2$ tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap tingkat kemiskinan di suatu wilayah. Luas lantai memang memiliki pengaruh negatif terhadap tingkat kemiskinan tetapi itu bukan menjadi hal satu-satunya yang diutamakan sehingga menyebabkan peubah ini tidak signifikan.
- g. Persentase Rumah Tangga Tidak Menggunakan Air Bersih.
Pada rumah tangga yang tidak menggunakan air bersih tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap tingkat kemiskinan di suatu wilayah. Hal ini dapat disebabkan oleh karakteristik wilayah yang memang tidak mudah untuk mendapatkan air bersih.
- h. Persentase Rumah Tangga yang Tidak Menggunakan Jamban Sendiri.
Rumah tangga yang tidak menggunakan jamban sendiri tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap tingkat kemiskinan. Meskipun penggunaan jamban sendiri memiliki pengaruh yang positif terhadap tingkat kemiskinan tetapi tidak menggunakan jamban sendiri tidak serta merta menaikkan tingkat kemiskinan dalam daerah yang diteliti.
- i. Intersep untuk *spatial fixed effect* masing-masing unit cross-sectional (μ_i).

μ_i merupakan efek yang mengontrol peubah spasial pada model data panel. Berdasarkan analisis efek spasial pada sebagian besar Kabupaten/Kota di Jawa Timur signifikan sehingga model pada masing-masing Kabupaten/Kota tersebut memiliki perbedaan pada intersep. Untuk lebih jelasnya intersep efek spasial untuk model *Fixed Effect Spatial Autoregressive* dapat dilihat pada Lampiran 3.

Berdasarkan analisis dan pemilihan model terbaik telah terbentuk model tingkat kemiskinan menggunakan *Fixed Effect Spatial Autoregressive Model*. Sehingga model panel spasial pada masing-masing Kabupaten/Kota di Jawa Timur yang memiliki

interaksi spasial serta perbedaan nyata efek spesifik spasial dan model yang terbentuk untuk masing-masing Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Timur secara lengkap disajikan pada Lampiran 11. Dapat disimpulkan model yang terbentuk melalui analisis regresi panel spasial pada tingkat kemiskinan di Jawa Timur adalah :

*Tingkat Kemiskinan*_{it}

$$\begin{aligned}
 &= (0.745) \sum_{j=1}^{38} w_{ij} \textit{Tingkat Kemiskinan}_{jt} + 6.197 \\
 &\quad + (-0.041) \textit{PTSD}_{it} + (-0.021) \textit{PMH}_{it} \\
 &\quad + (-0.022) \textit{PB}_{it} + 0.019 \textit{PBDS}_{it} \\
 &\quad + (-0.001) \textit{RTDLLPK8}_{it} + (-0.010) \textit{RTTMAB}_{it} \\
 &\quad + 0.013 \textit{RTTMJS}_{it} + \mu_i
 \end{aligned}$$

di mana $i = 1, 2, 3, \dots, 38$ dan $t = 1, 2, 3, 4$

Dari hasil analisis model di atas dapat disimpulkan bahwapenduduk usia ≥ 15 tahun yang tamat SD, penduduk usia ≥ 15 tahun yang bekerja dan penduduk usia ≥ 15 tahun yang bekerja di bidang pertanian berpengaruh nyata terhadap tingkat kemiskinan di suatu wilayah di Jawa Timur. Setiap kenaikan 1% penduduk usia ≥ 15 yang tamat SD akan berpengaruh pada penurunan tingkat kemiskinan sebesar 0.041%. Sedangkan setiap kenaikan 1% penduduk usia ≥ 15 tahun yang bekerja akan berpengaruh pada penurunan tingkat kemiskinan di suatu wilayah di Jawa Timur sebesar 0.022%. Untuk setiap kenaikan 1% penduduk usia ≥ 15 tahun yang bekerja di bidang pertanian akan berpengaruh pada kenaikan tingkat kemiskinan di suatu wilayah di Jawa Timur sebesar 0.013%.

Untuk efek spasial pada model tingkat kemiskinan, berdasarkan hasil analisis terbukti bahwa terdapat hubungan yang nyata antara tingkat kemiskinan disekitar (bertetangga) wilayah yang diteliti. Besar hubungan ketetanggaan tersebut yakni sebesar 0.745. Nilai positif yang dihasilkan mengandung arti bahwa untuk setiap kenaikan 1% pada tingkat kemiskinan di suatu wilayah akan berdampak pada kenaikan tingkat kemiskinan di wilayah yang berdekatan. Efek waktu yang dapat dijelaskan dari model *Fixed Effect Spatial Autoregressive* adalah pada tahun 2008-2011 tingkat kemiskinan pada setiap Kabupaten/Kota di Jawa Timur dapat mempengaruhi tingkat kemiskinan daerah tetangganya. Pada tahun

itu pula tingkat kemiskinan di Jawa Timur secara signifikan dipengaruhi oleh persentase penduduk usia ≥ 15 tahun yang tamat SD, penduduk usia ≥ 15 tahun yang sudah bekerja dan penduduk usia ≥ 15 tahun yang bekerja dibidang pertanian.

Ketiga peubah yang berpengaruh nyata pada model, penduduk usia ≥ 15 tahun yang tamat SD memberikan pengaruh yang paling besar terhadap tingkat kemiskinan sehingga faktor pendidikan memang hal yang tidak bisa dikesampingkan dalam memperbaiki kualitas ekonomi masyarakat di suatu wilayah. Kemudian ada faktor pekerjaan yang juga memiliki andil besar untuk menurunkan tingkat kemiskinan di suatu wilayah. Ini memberikan gambaran pada pemerintah untuk terus meningkatkan usaha pengentasan tingkat kemiskinan yang terjadi di Kabupaten/Kota di Jawa Timur sehingga kesejahteraan masyarakat yang merata terbentuk dengan baik.



BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Model *Fixed Effect Spatial Autoregressive* adalah model yang tepat untuk permasalahan Tingkat Kemiskinan di Jawa Timur, dengan model yang terbentuk :

$$\begin{aligned} & \text{Tingkat Kemiskinan}_{it} \\ & = (0.745) \sum_{j=1}^{38} w_{ij} \text{Tingkat Kemiskinan}_{jt} + 6.197 \\ & \quad + (-0.041) \text{PTSD}_{it} + (-0.021) \text{PMH}_{it} \\ & \quad + (-0.022) \text{PB}_{it} + 0.019 \text{PBDS}_{it} \\ & \quad + (-0.001) \text{RTDLLPK8}_{it} + (-0.010) \text{RTTMAB}_{it} \\ & \quad + 0.013 \text{RTTMJS}_{it} + \mu_i \end{aligned}$$

2. Tingkat kemiskinan pada satu Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Timur dapat mempengaruhi besar atau kecilnya tingkat kemiskinan di Kabupaten/Kota tetangganya dengan nilai dependensi spasial sebesar 0.745. Sedangkan pada tahun 2008-2011, tingkat kemiskinan di Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Timur saling mempengaruhi daerah tetangganya dan pada tahun itu pula penduduk usia ≥ 15 tahun yang tamat SD memberikan pengaruh terbesar terhadap penurunan tingkat kemiskinan.

5.2 Saran

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

1. Dilakukan penambahan peubah bebas diluar faktor pendidikan, pekerjaan dan rumah tinggal yang mempengaruhi tingkat kemiskinan di Jawa Timur.
2. Dilakukan metode yang bisa mengatasi masalah heterokedastisitas pada data panel spasial seperti dengan pendekatan *Bayesian Spatial Autoregressive Models*.

3. Tingkat kemiskinan sebaiknya benar-benar diperhatikan oleh pemerintah, baik secara mikro maupun makro. Sehingga kesejahteraan masyarakat bertambah tahun juga akan bertambah baik. Terutama pada daerah-daerah yang mempunyai karakteristik wilayah yang kurang baik, sehingga potensi yang sekecil apapun harus dimaksimalkan dan fasilitas pemerintah sekecil apapun harus tersalurkan kepada masyarakat agar pemerataan kesejahteraan hidup dapat terwujud.



DAFTAR PUSTAKA

- Anselin, L. 2005. *Spatial Econometric Ch 29*. Urbana-Champaign. University of Illionis.
- Anselin, L. 1988. *Spatial Econometrics : Methods and Models*. Kluwer Academic Publisher : London.
- Baltagi, B.H. 2005. *Econometrics Analysis of Data Panel. 3rd Edition*. Chicester. England : John Wiley & Sons Ltd.
- Badan Pusat Statistik. 2008. *Data dan Informasi Kemiskinan*. Badan Pusat Statistik. Jakarta
- BPS (2005). *Identifikasi dan penentuan desa teringgal tahun 2002*. Publikasi Badan Pusat Statistik, Jakarta
- Elhorst, J. P. 2010. *Spatial Panel Data Models*. In Fischer MM, Getis A (Eds) *Handbook of Applied Spatial Analysis, Ch. C.2*. Berlin Heidelberg New York : Springer.
- Endri. 2011. *Model Regresi Panel Data dan Aplikasi Eviews*. <http://programdokterpersada.files.wordpress.com/2011/12/data-panel.pdf>. (diakses tanggal 10 Agustus 2013)
- Fatmawati, I. 2010. *PENDEKATAN EKONOMETRIKA PANEL SPASIAL UNTUK PEMODELAN PDRB SEKTOR INDUSTRI DI SWP GERBANGKERTASUSILA DAN MALANG-PASURUAN*. Jurusan Statistika. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya. FMIPA ITS.
- Garson, G. D. 2003. *One - Sample Kolmogorov - smirnov Goodness of Fit Test*. www.chass.ncsu.edu/garson/pa765/kolmo.htm (diakses tanggal 20 Februari 2013).

- Greene, W.H. 2003. *Econometrics analysis. Third Edition*. Prentice Hall International, Inc. USA.
- Gujarati, D. 2006. *Dasar-dasar Ekonometrika*. Erlangga. Jakarta.
- Hartomo dan, Aziz. 1997. *Ilmu Sosial Dasar*. Bumi Aksara, Jakarta.
- Hsiao, C. 2003. *Analysis of Data Panel. 2th edition*. Cambridge University Press. West Nyack. New York. USA.
- Hun, M.P. 2005. *Linier Regression Models for Panel Data Using SAS, STATA, LIMDEP, and SPSS*.
<http://www.indiana.edu/~statmath/stat/all/panel/index.html>.
(diakses tanggal 9 September 2013).
- Indah, B.M. 2012. *PEMODELAN PRODUK DOMESTIK REGIONAL BRUTO (PDRB) SEKTOR PERDAGANGAN, HOTEL, RESTORAN (PHR) DI BEBERAPA KOTA / KABUPATEN JAWA TIMUR DENGAN REGRESI PANEL SPASIAL*. Universitas Brawijaya. Malang.
- Intriligator, M.D. 1978. *Econometric Models, Techniques and Application*. Prentice Hall International, Inc. London.
- 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.
- LeSage, J.P. 1999. *Spatial Econometrics*.
<http://www.rri.wvu.edu/WebBook/LeSage/spatial/spatial.html>
(diakses tanggal 21 Februari 2013)
- Mc. Arthur, John W dan Jeffrey D. Sachs. 2001. *“Institution and Geography: Comment on Acemoglu, Johnson and Robinson.”*
NBER Working Paper Series No: w8114.

- Mutl, J dan Pfaffermayr, M. 2008. *The Spatial Random Effect and the Spatial Fixed Effect Model : The Hausman Test in a Cliff and Ord Panel Model*. Institute for Advanced Studies. Vienna.
- Sarkisian, N. 2007. *Panel Data Analysis: Random Effect Models*. <http://www.sarkisian.net/sc706/april24.pdf>. (diakses tanggal 10 September 2013).
- Sen, Foster. 1997. *On Economic Inequality*. Oxford: Oxford University Press.
- Utomo, A. P. 2010. *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemiskinan Secara Makro di Lima Belas Provinsi Tahun 2007*. Jurnal Organisasi dan Manajemen, Volume 6. Sekolah Tinggi Ilmu Statistika.
- Wanner, R.A. dan D. Pevalin. 2005. *Advanced Seminar on Panel Regression. University of Calgary*. <http://www.ucalgary.ac/PrairieDTS/2005.html>. (diakses tanggal 4 Oktober 2013).
- Widarjono, A. 2005. *Ekonometrika: Teori dan Aplikasi untuk Ekonomi dan Bisnis*. Penerbit Ekonisia. Yogyakarta.
- Winarno, D. 2009. *Analisis Angka Kematian Bayi di Jawa Timur dengan pendekatan Model Regresi Spasial*. Institut Teknologi Sepuluh November (ITS). Surabaya.
- Yunus, M. 2007. *Bank Kaum Miskin: Kisah Yunus dan Grameen Bank Memerangi Kemiskinan*. Marjin Kiri, Depok.

Lampiran 1

Tingkat Kemiskinan di Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Timur Beserta Faktor yang Mempengaruhi.

Wilayah	Tahun	TPM	PTSD	PMH	PB	PBDSP	RTDLLPK8	RTTMAB	RTTMJS
Pacitan	2008	21.17	42.17	0.14	0.01	79.06	2.14	56.42	10.88
Pacitan	2009	19.01	45.95	0.42	0.03	83.92	6.49	64.16	6.04
Pacitan	2010	19.50	38.39	2.67	0.42	84.89	8.85	50.92	7.12
Pacitan	2011	18.13	30.79	4.74	15.41	71.71	7.85	62.74	3.60
Ponorogo	2008	16.62	36.28	3.15	3.24	61.89	1.84	38.40	26.52
Ponorogo	2009	14.63	55.23	7.72	2.88	77.99	2.12	42.34	20.11
Ponorogo	2010	13.22	49.82	9.28	1.06	80.71	3.83	39.43	11.81
Ponorogo	2011	12.29	38.75	7.76	30.15	56.14	3.31	18.92	12.31
Trenggalek	2008	20.64	37.96	2.03	1.18	63.15	2.59	58.76	22.80
Trenggalek	2009	18.27	37.52	1.44	1.95	76.04	8.45	55.51	31.38
Trenggalek	2010	16.00	38.01	3.90	2.22	74.16	6.28	75.08	25.85
Trenggalek	2011	14.9	26.33	4.31	26.57	60.13	13.72	81.73	32.17
Tulungagung	2008	12.41	38.59	0.19	4.35	23.54	4.31	53.09	21.29
Tulungagung	2009	10.60	33.38	2.36	4.10	47.92	18.14	49.27	12.99
Tulungagung	2010	10.64	33.64	3.93	5.73	40.13	10.70	49.49	8.31
Tulungagung	2011	9.90	24.50	3.91	27.81	45.24	12.88	28.99	16.24
Blitar	2008	14.53	39.45	2.13	1.66	56.16	1.89	45.73	20.91
Blitar	2009	13.19	49.78	3.71	1.34	60.69	6.76	48.89	27.99
Blitar	2010	12.13	36.38	4.78	2.24	59.58	11.82	37.72	18.56
Blitar	2011	11.29	37.01	3.75	33.82	47.06	5.16	46.21	20.02
Kediri	2008	18.85	38.81	0.50	0.02	56.52	4.87	55.29	25.15
Kediri	2009	17.05	40.52	5.71	4.37	55.73	15.91	42.12	13.91
Kediri	2010	15.52	43.53	5.78	1.84	56.90	14.72	40.67	27.68
Kediri	2011	14.44	29.08	6.92	44.07	27.87	17.21	57.16	29.24
Malang	2008	15.08	44.28	1.98	3.31	53.36	7.65	37.72	22.90
Malang	2009	13.57	58.42	10.41	3.71	63.02	15.30	39.37	18.39
Malang	2010	12.54	47.82	9.61	0.95	55.76	11.63	29.59	15.42
Malang	2011	11.67	41.65	8.22	40.12	39.08	13.61	35.14	28.19
Lumajang	2008	18.17	40.14	4.25	3.34	62.97	5.83	40.42	49.13
Lumajang	2009	15.83	54.61	10.90	1.88	61.03	23.10	46.20	47.18
Lumajang	2010	13.98	47.39	12.29	0.41	57.17	18.46	47.96	35.05
Lumajang	2011	13.01	38.09	9.74	41.98	39.85	13.16	54.64	44.28
Jember	2008	17.74	50.96	11.64	1.71	63.40	7.17	55.44	72.18
Jember	2009	15.43	60.45	15.71	2.42	64.99	24.90	55.85	76.63
Jember	2010	13.27	51.94	8.69	0.51	62.24	13.35	53.98	58.94
Jember	2011	12.44	55.50	20.10	41.59	43.90	24.11	46.95	86.38
Banyuwangi	2008	13.91	47.19	5.21	1.75	48.15	5.88	73.90	65.41
Banyuwangi	2009	12.16	50.79	7.22	3.60	48.51	17.56	74.42	54.81
Banyuwangi	2010	11.25	48.69	13.97	2.37	59.16	4.42	69.47	75.81
Banyuwangi	2011	10.47	43.17	6.22	41.08	31.16	5.79	47.14	53.61
Bondowoso	2008	22.23	47.72	16.27	1.96	55.58	9.02	52.80	83.40
Bondowoso	2009	20.18	62.23	18.21	0.65	61.96	18.15	70.83	82.62
Bondowoso	2010	17.89	61.01	12.90	1.06	69.59	15.40	45.37	83.23
Bondowoso	2011	16.66	55.04	14.32	28.10	49.51	25.79	65.39	80.28

Lampiran 1 (Lanjutan)

Wilayah	Tahun	TPM	PTSD	PMH	PB	PBDSP	RTDLLPK8	RTTMAB	RTTMJS
Situbondo	2008	18.02	51.91	16.43	0.63	63.36	8.36	67.20	74.97
Situbondo	2009	15.99	65.81	25.38	2.76	65.60	26.01	60.22	83.64
Situbondo	2010	16.23	56.51	15.42	2.99	55.38	17.44	57.60	80.00
Situbondo	2011	15.11	55.44	22.58	28.44	46.79	17.73	40.67	82.62
Probolinggo	2008	30.13	52.37	14.73	2.00	65.96	7.79	55.31	69.21
Probolinggo	2009	27.69	62.74	24.19	0.02	73.05	16.8	53.32	70.55
Probolinggo	2010	25.22	57.57	21.19	1.07	73.48	5.24	63.30	57.08
Probolinggo	2011	23.48	48.33	15.00	32.40	42.59	14.9	58.94	67.37
Pasuruan	2008	18.04	43.44	7.00	2.85	46.12	12.94	63.51	53.57
Pasuruan	2009	15.58	54.61	12.75	5.34	52.85	31.43	70.43	49.58
Pasuruan	2010	13.18	48.91	7.73	3.40	54.62	28.14	61.40	61.62
Pasuruan	2011	12.26	47.17	13.28	37.05	37.28	26.26	49.35	50.23
Sidoarjo	2008	8.35	28.96	0.04	8.66	12.72	14.50	50.86	57.81
Sidoarjo	2009	6.91	36.25	1.59	7.97	19.43	23.64	28.02	48.20
Sidoarjo	2010	7.45	30.87	2.89	8.46	12.24	25.39	39.24	54.99
Sidoarjo	2011	6.97	27.91	0.81	44.13	12.92	23.74	8.68	41.99
Mojokerto	2008	14.61	38.86	0.05	5.09	24.21	3.56	31.60	45.64
Mojokerto	2009	13.24	40.64	3.30	4.99	30.93	17.19	46.65	45.25
Mojokerto	2010	12.23	39.55	5.78	3.20	37.29	10.87	40.04	42.61
Mojokerto	2011	11.38	33.23	5.39	40.08	21.09	11.11	32.73	33.53
Jombang	2008	16.46	31.83	0.53	7.37	30.79	5.45	40.12	36.32
Jombang	2009	14.46	43.95	3.52	3.77	48.44	16.10	40.45	33.24
Jombang	2010	13.84	36.71	3.43	6.33	41.35	17.83	34.97	46.69
Jombang	2011	12.88	34.43	4.26	41.94	23.37	10.10	37.92	42.89
Nganjuk	2008	19.77	38.37	2.52	3.81	62.34	4.80	29.20	22.31
Nganjuk	2009	17.22	46.05	9.22	1.31	59.06	7.82	27.95	23.24
Nganjuk	2010	14.91	44.05	4.45	2.15	67.34	11.88	37.29	22.44
Nganjuk	2011	13.88	32.00	8.45	37.16	43.24	4.98	43.73	26.21
Madiun	2008	18.50	40.70	3.17	3.59	58.42	1.09	39.15	30.12
Madiun	2009	16.97	44.62	4.98	2.58	55.84	7.59	31.33	27.14
Madiun	2010	15.45	37.40	4.48	4.64	54.39	4.08	40.59	24.65
Madiun	2011	14.37	41.16	8.18	41.07	43.58	1.23	25.73	20.89
Magetan	2008	15.67	35.52	3.53	2.51	63.97	2.72	30.60	12.67
Magetan	2009	13.97	43.53	4.58	2.23	53.85	7.63	26.50	16.86
Magetan	2010	12.94	39.95	9.27	3.48	60.48	1.40	26.69	24.17
Magetan	2011	12.01	38.09	6.83	29.26	39.94	8.01	28.12	14.48
Ngawi	2008	20.86	38.99	7.11	2.07	69.34	0.92	33.09	36.25
Ngawi	2009	19.01	48.15	13.47	2.48	68.48	0.84	35.74	18.95
Ngawi	2010	18.26	42.84	13.23	2.76	76.28	0.31	23.59	37.37
Ngawi	2011	16.74	31.52	5.21	37.00	43.15	1.32	25.27	24.30
Bojonegoro	2008	23.87	38.12	6.38	1.93	68.36	3.16	45.01	67.61
Bojonegoro	2009	21.27	47.87	11.13	3.00	68.14	4.88	44.75	51.85
Bojonegoro	2010	18.78	43.93	11.15	1.80	74.19	4.13	42.72	48.08
Bojonegoro	2011	17.47	37.68	11.93	30.24	54.90	1.19	40.07	39.16

Lampiran 1 (Lanjutan)

Wilayah	Tahun	TPM	PTSD	PMH	PB	PBDSP	RTDLLPK8	RTTMAB	RTTMJS
Tuban	2008	25.84	36.34	7.08	2.28	53.64	4.54	62.77	54.82
Tuban	2009	23.01	48.42	8.70	2.22	63.37	7.44	51.82	53.39
Tuban	2010	20.19	42.21	6.81	2.28	65.76	12.82	42.66	47.13
Tuban	2011	18.78	35.85	8.24	39.17	34.97	13.70	41.39	50.23
Lamongan	2008	22.51	40.79	4.47	5.02	62.16	5.65	43.91	27.11
Lamongan	2009	20.47	45.79	4.72	1.26	62.29	6.32	27.82	29.32
Lamongan	2010	18.70	43.92	5.63	2.70	63.60	7.50	41.62	31.34
Lamongan	2011	17.41	36.26	7.88	38.27	40.59	10.12	42.41	12.17
Gresik	2008	21.43	28.97	0.06	3.98	45.10	14.10	40.46	21.29
Gresik	2009	19.14	37.86	2.92	3.54	42.24	15.01	38.58	16.05
Gresik	2010	16.42	36.24	3.04	4.10	43.49	14.23	19.60	11.90
Gresik	2011	15.33	28.70	5.29	42.22	28.21	17.46	16.79	15.02
Bangkalan	2008	32.70	59.65	9.55	0.54	69.71	21.29	43.20	19.64
Bangkalan	2009	30.45	72.22	24.29	1.40	69.09	22.93	35.15	24.69
Bangkalan	2010	28.12	57.85	19.09	2.26	77.61	29.92	51.44	25.50
Bangkalan	2011	26.22	51.90	19.94	42.94	46.76	27.54	50.46	14.25
Sampang	2008	34.53	62.66	32.22	0.36	88.03	14.27	57.35	48.30
Sampang	2009	31.94	70.80	27.76	0.21	77.72	20.00	41.79	49.48
Sampang	2010	32.47	73.09	30.02	0.83	84.87	11.95	47.89	41.93
Sampang	2011	30.21	69.36	30.99	30.44	56.79	10.09	52.14	46.90
Pamekasan	2008	26.32	43.36	14.64	0.72	80.37	20.08	36.97	47.13
Pamekasan	2009	24.32	59.03	13.64	0.39	83.90	31.95	25.55	33.61
Pamekasan	2010	22.47	61.07	15.02	0.32	84.70	9.91	36.30	51.91
Pamekasan	2011	20.94	46.26	18.70	24.52	64.58	14.67	52.07	37.97
Sumenep	2008	29.46	41.60	17.94	0.61	75.95	13.42	45.11	54.20
Sumenep	2009	26.89	50.34	16.55	0.64	76.71	22.79	31.87	43.31
Sumenep	2010	24.61	43.38	8.76	2.09	76.27	9.85	29.06	24.29
Sumenep	2011	23.10	48.40	18.52	30.27	55.01	9.14	51.91	53.72
Kota Kediri	2008	11.71	25.75	0.95	7.07	8.66	11.27	59.28	8.45
Kota Kediri	2009	10.41	31.08	0.78	6.95	19.80	38.17	65.45	3.65
Kota Kediri	2010	9.31	35.11	1.69	7.23	8.43	20.00	51.11	15.56
Kota Kediri	2011	8.63	20.37	4.01	46.30	9.34	29.02	37.62	6.13
Kota Blitar	2008	9.34	32.96	1.01	9.81	9.77	9.65	54.32	23.91
Kota Blitar	2009	7.56	43.69	1.05	9.46	9.42	38.17	76.55	14.71
Kota Blitar	2010	7.63	26.11	1.90	4.88	17.07	36.11	50.00	13.89
Kota Blitar	2011	7.12	20.01	2.30	43.24	10.06	25.85	60.17	3.25
Kota Malang	2008	7.22	39.17	0.12	4.10	14.64	17.81	28.74	10.14
Kota Malang	2009	5.58	43.20	5.20	8.57	4.29	25.92	40.75	22.22
Kota Malang	2010	5.90	44.53	3.41	12.50	9.72	53.57	35.71	21.43
Kota Malang	2011	5.50	20.84	3.57	42.27	4.54	22.53	60.04	6.36
Kota Probolinggo	2008	23.29	24.65	1.82	6.66	15.92	9.11	54.63	40.77
Kota Probolinggo	2009	21.06	38.54	3.86	4.59	19.89	26.00	53.73	24.83
Kota Probolinggo	2010	19.03	40.41	6.10	7.85	18.09	20.42	48.86	41.99
Kota Probolinggo	2011	17.74	39.26	13.18	40.22	15.45	25.47	35.37	45.73

Lampiran 1 (Lanjutan)

Wilayah	Tahun	TPM	PTSD	PMH	PB	PBDSP	RTDLLPK8	RTTMAB	RTTMJS
Kota Pasuruan	2008	11.20	35.82	0.40	10.47	7.38	20.83	42.45	56.27
Kota Pasuruan	2009	9.34	36.85	2.32	9.85	17.10	39.87	31.24	49.39
Kota Pasuruan	2010	9.00	29.57	0.78	8.70	8.70	46.34	24.39	58.54
Kota Pasuruan	2011	8.39	31.52	2.21	44.90	11.01	44.29	10.19	49.86
Kota Mojokerto	2008	8.88	28.23	0.84	10.25	1.28	12.52	78.27	23.87
Kota Mojokerto	2009	7.19	36.03	0.05	14.06	4.69	51.46	57.12	28.59
Kota Mojokerto	2010	7.41	34.87	1.02	7.79	2.60	30.30	54.55	36.36
Kota Mojokerto	2011	6.89	24.19	7.37	41.56	3.85	39.56	36.95	19.94
Kota Madiun	2008	6.69	28.12	0.15	11.58	2.90	8.90	54.81	16.16
Kota Madiun	2009	5.93	30.56	3.60	5.86	7.34	20.61	20.66	0.21
Kota Madiun	2010	6.11	27.05	2.50	10.94	6.25	25.00	32.14	10.71
Kota Madiun	2011	5.66	32.43	9.39	38.12	8.27	17.11	21.97	22.72
Kota Surabaya	2008	8.23	28.35	0.37	9.59	2.74	30.38	2.94	11.77
Kota Surabaya	2009	6.72	35.31	2.94	6.80	0.13	68.52	0.01	7.41
Kota Surabaya	2010	7.07	32.68	1.83	4.92	0.11	77.97	0.02	0.03
Kota Surabaya	2011	6.58	9.25	0.01	36.19	1.10	67.44	2.47	9.99
Kota Batu	2008	6.18	30.49	0.18	4.77	49.49	7.48	13.24	20.75
Kota Batu	2009	4.81	36.32	1.41	9.03	40.00	23.78	23.78	12.40
Kota Batu	2010	5.08	32.09	1.18	5.35	32.66	22.72	19.19	7.57
Kota Batu	2011	4.74	43.76	3.48	36.65	29.57	22.20	11.57	15.93

Keterangan :

TPM	: Tingkat Penduduk Miskin
PTSD	: Penduduk Usia ≥ 15 th yang tamat SD
PMH	: Penduduk Usia ≥ 15 th Yang Melek Huruf
PB	: Penduduk Usia ≥ 15 th Yang Bekerja
PBDSP	: Penduduk Usia ≥ 15 th Yang Bekerja Di Sektor Pertanian
RTDLLPK8	: Rumah Tangga Dengan Luas Lantai Perkapita ≤ 8
RTTMAB	: Rumah Tangga Tidak Menggunakan Air Bersih
RTTMJS	: Rumah Tangga Tidak Menggunakan Jamban Sendiri

Lampiran 2

Pendugaan Parameter Model SAR *Random Effect*

```
Spatial panel random effects ML model

Call:
spreml(formula = formula, data = data, index = index, w = listw2mat(listw),
        w2 = listw2mat(listw2), lag = lag, errors = errors, cl = cl)

Residuals:
  Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.
-0.759   5.650   9.140   9.890  13.300  28.200

Error variance parameters:
  Estimate Std. Error t-value Pr(>|t|)
phi    56.284    16.249   3.4639 0.0005324 ***

Spatial autoregressive coefficient:
  Estimate Std. Error t-value Pr(>|t|)
lambda 0.693164   0.053863  12.869 < 2.2e-16 ***

Coefficients:
  Estimate Std. Error t-value Pr(>|t|)
(Intercept)  6.0128224   1.5189224   3.9586 7.539e-05 ***
PTSD        -0.0371179   0.0159676  -2.3246  0.02009 *
PMH         -0.0145413   0.0317766  -0.4576  0.64723
PB          -0.0193683   0.0092243  -2.0997  0.03576 *
PBDSP       0.0301681   0.0131250   2.2985  0.02153 *
RTDLLPK8   -0.0079983   0.0105030  -0.7615  0.44635
RTTMAB     -0.0062694   0.0086167  -0.7276  0.46687
RTTMJS     0.0187405   0.0113117   1.6567  0.09757 .
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```



Lampiran 3

Pendugaan Parameter Model SAR *Fixed Effect*

Spatial panel fixed effects lag model

Call:

```
spml(formula = fm, data = datakemiskinan1, index = NULL, listw = lpembot,
      model = "within", effect = "individual", lag = TRUE, spatial.error = "none")
```

Residuals:

Min.	1st Qu.	Median	3rd Qu.	Max.
-1.5100	-0.5180	0.0353	0.5270	1.8700

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t-value	Pr(> t)
lambda	0.7452480	0.0454847	16.3846	< 2.2e-16 ***
PTSD	-0.0407493	0.0138354	-2.9453	0.003226 **
FMH	-0.0205314	0.0275287	-0.7458	0.455777
PB	-0.0216230	0.0081406	-2.6562	0.007903 **
PBDSP	0.0194740	0.0117636	1.6554	0.097835 .
RTDLLPK8	-0.0007011	0.0091480	-0.0766	0.938911
RTTMAB	-0.0095069	0.0074969	-1.2681	0.204759
RTTMJS	0.0131253	0.0099624	1.3175	0.187673

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1



Lampiran 3 (Lanjutan)

Intercept:										
	Estimate	Std. Error	t-value	Pr(> t)						
(Intercept)	6.19653	0.99368	6.2359	4.491e-10 ***						
Spatial fixed effects:										
	Estimate	Std. Error	t-value	Pr(> t)						
1	15.939455	1.265948	12.5909	< 2.2e-16 ***						
2	-5.979208	1.293942	-4.6209	3.820e-06 ***						
3	-7.735410	1.127511	-6.8606	6.857e-12 ***						
4	4.393122	1.249142	3.5169	0.0004366 ***						
5	0.656344	1.434979	0.4574	0.6473914						
6	0.959845	0.894485	1.0731	0.2832397						
7	-1.628352	1.384286	-1.1763	0.2394702						
8	-0.019571	1.004535	-0.0195	0.9844561						
9	4.880287	1.077087	4.5310	5.870e-06 ***						
10	-8.500723	0.878442	-9.6770	< 2.2e-16 ***						
11	-3.492125	0.869452	-4.0165	5.908e-05 ***						
12	-1.092598	0.800522	-1.3649	0.1722982						
13	-6.615892	0.670615	-9.8654	< 2.2e-16 ***						
14	-6.247097	0.810724	-7.7056	1.303e-14 ***						
15	-6.804813	0.860773	-7.9055	2.669e-15 ***						
16	-6.255595	0.941506	-6.6442	3.048e-11 ***						
17	6.374286	0.885848	7.1957	6.215e-13 ***						
18	-10.143415	0.709769	-14.2912	< 2.2e-16 ***						
19	4.424882	1.123725	3.9377	8.227e-05 ***						
20	-2.059299	1.183338	-1.7402	0.0818158 .						
21	-0.950028	1.083351	-0.8769	0.3805220						
22	-2.768268	1.013739	-2.7308	0.0063190 **						
23	-1.449345	1.101041	-1.3163	0.1880595						
24	-2.115522	0.953122	-2.2196	0.0264478 *						
25	1.476281	1.091667	1.3523	0.1762735						
26	-1.246502	1.123072	-1.1099	0.2670404						
27	-1.836186	1.349616	-1.3605	0.1736638						
28	5.446382	1.315425	4.1404	3.467e-05 ***						
29	-7.540223	1.239957	-6.0810	1.194e-09 ***						
30	-4.547917	1.204511	-3.7757	0.0001595 ***						
31	7.371514	1.370522	5.3786	7.506e-08 ***						
32	17.099135	1.444407	11.8382	< 2.2e-16 ***						
33	-2.284437	0.897962	-2.5440	0.0109584 *						
34	6.939097	1.396914	4.9674	6.784e-07 ***						
35	13.548595	1.232554	10.9923	< 2.2e-16 ***						
36	-1.186309	1.298915	-0.9133	0.3610808						
37	7.611110	1.193778	6.3756	1.822e-10 ***						
38	-4.621497	0.932103	-4.9581	7.117e-07 ***						

Signif. codes:	0	****	0.001	***	0.01	**	0.05	*	0.1	.

Lampiran 4

Uji Spesifikasi Hausman Pemilihan Model Terbaik

Hausman test for spatial models

data: x

chisq = 58.792, df = 7, p-value = 2.629e-10

alternative hypothesis: one model is inconsistent

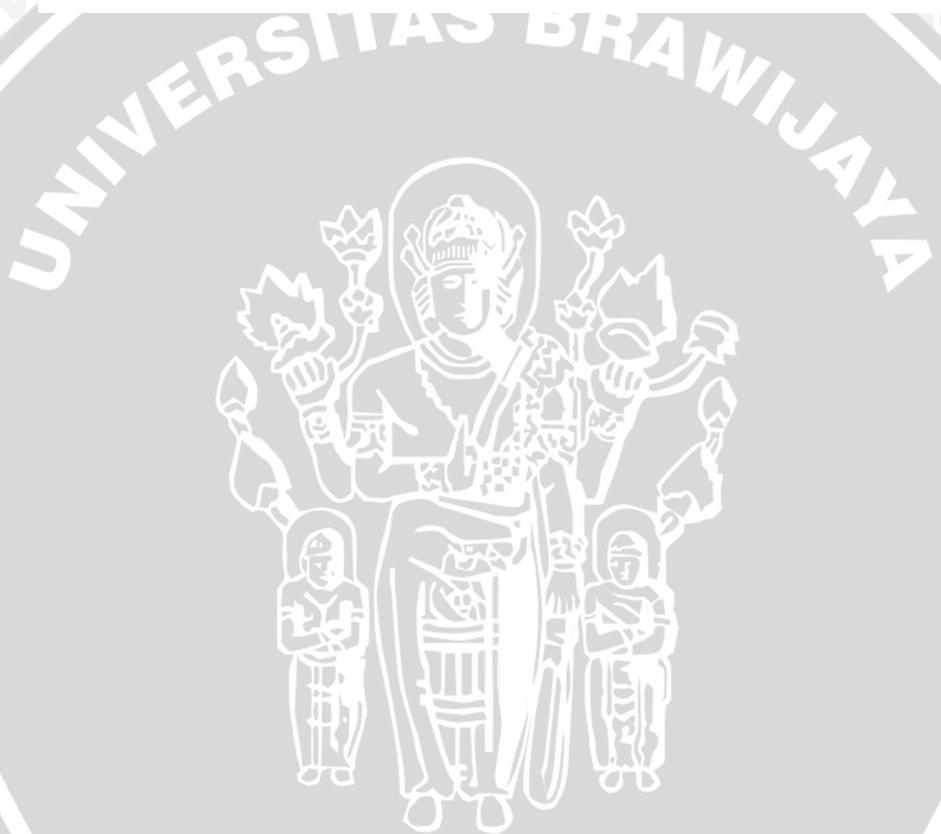


Lampiran 5

Uji Asumsi Kenormalan Galat SAR-FE dengan Jarque-Bera

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Skewness		Kurtosis	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
RES_SARFE	152	-14.78	6.68	-4.2544	4.25091	.398	.197	.291	.391
Valid N (listwise)	152								



Lampiran 6

Uji Asumsi Multikolinieritas dengan Nilai VIF

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	10.862	2.551		4.258	.000		
	PTTSD	-.100	.062	-.165	-1.607	.110	.232	4.33
	PTMH	.519	.094	.544	5.532	.000	.254	3.93
	PTB	-.066	.030	-.146	-2.212	.029	.567	1.73
	PBDSP	.121	.024	.443	4.989	.000	.311	3.20
	RTDLLPK8	-.032	.033	-.064	-.985	.326	.580	1.73
	RTTMAB	.025	.023	.059	1.083	.281	.817	1.22
	RTTMJS	-.009	.020	-.029	-.467	.641	.623	1.61

a. Dependent Variable: TPM



Lampiran 7

Uji Asumsi Autokorelasi dengan Durbin-Watson

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.800 ^a	.640	.625	4.11457	.854

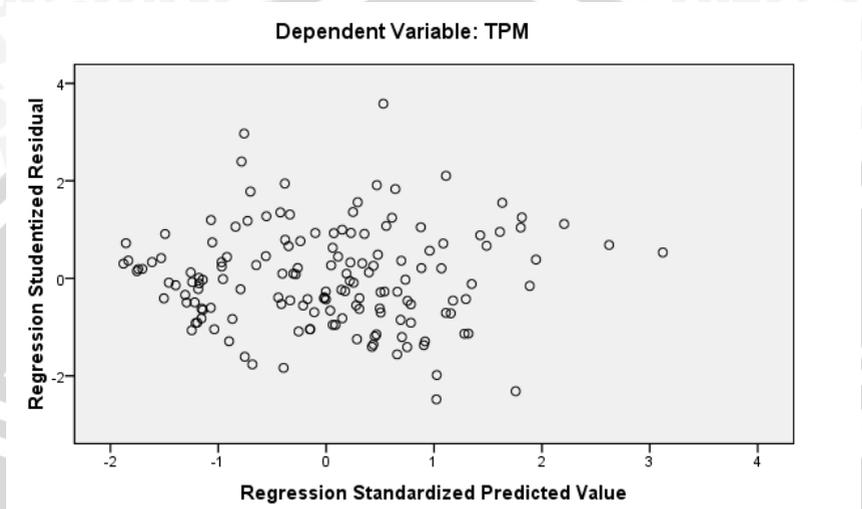
a. Predictors: (Constant), RTTMJS, PB, RTDLLPK8, RTTMAB, PMH, PBDSP

b. Dependent Variable: TPM



Lampiran 8

Uji Asumsi Homokedastisitas dengan *Scatter Plot*



Uji Asumsi Homokedastisitas dengan uji White

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	1.787342	Prob. F(35,116)	0.0115
Obs*R-squared	53.25281	Prob. Chi-Square(35)	0.0247
Scaled explained SS	63.29597	Prob. Chi-Square(35)	0.0024

Lampiran 9

Syntax R-Program

Syntax R Software Pendugaan Parameter

Persiapan Data dan Pembobot Spasial

```
data("datakemiskinan1")
data("pembobot")
fm <- (TPM) ~ (PTSD) + (PMH) + (PB) + (PBDSP)
+ (RTDLLPK8) + (RTTMAB) + (RTTMJS)
pembobot <- as.matrix(pembobot)
pembobot <- pembobot/apply(pembobot, 1, sum)
lpembobot <- mat2listw(pembobot)
```

Pendugaan Menggunakan Random Effect Spatial Autoregressive Model

```
SARREMOD <- spml(formula = fm, data =
datakemiskinan1, index = NULL,
listw = lpembobot, model = "random", lag =
TRUE, spatial.error = "none")
summary(SARREMOD)
```

Pendugaan Menggunakan Fixed Effect Spatial Autoregressive Model

```
SARFEMOD <- spml(formula = fm, data =
datakemiskinan1, index = NULL, listw
=lpembobot,
model = "within", effect = "individual", lag =
TRUE, spatial.error = "none")
summary(SARFEMOD)
effects(SARFEMOD)
```

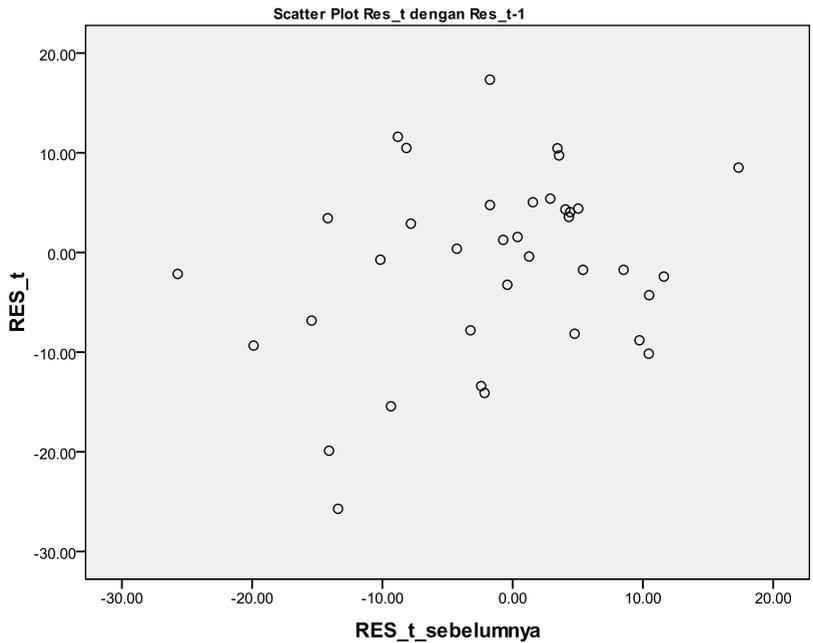
Pemilihan Model Terbaik Dengan Uji Hausman

```
test1 <- sphtest(x = fm, data =
datakemiskinan1, listw = lpembobot,
spatial.model = "error", method = "GM")
test1
```

Lampiran 10

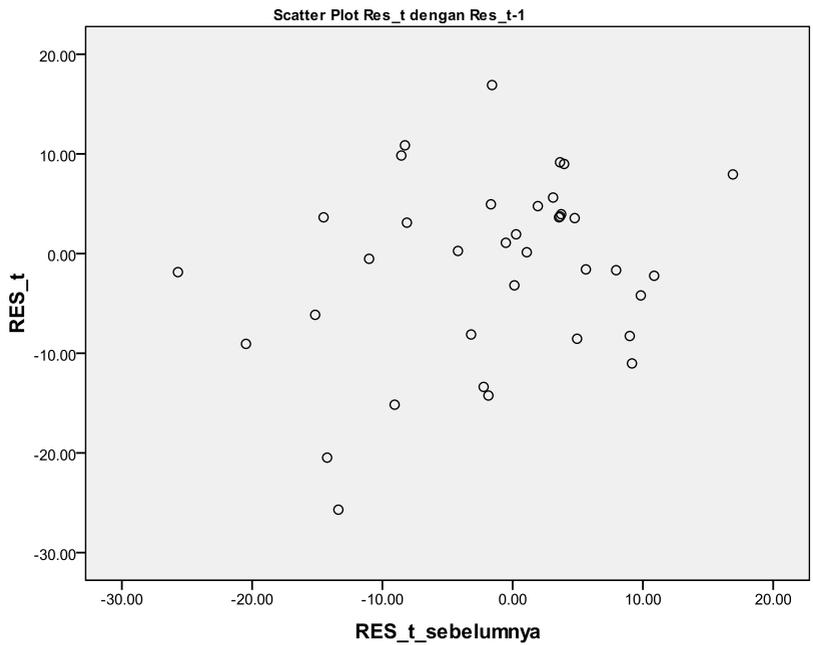
Scatter Plot Autokorelasi pada Unit Cross-Sectional

1. Scatter Plot Autokorelasi untuk Tahun 2008



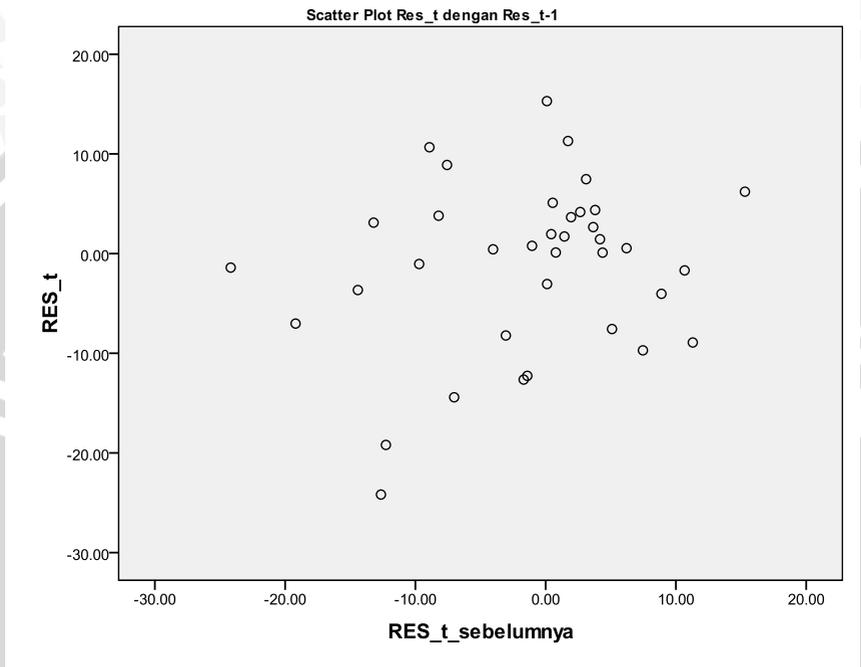
Lampiran 10 (Lanjutan)

2. Scatter Plot Autokorelasi untuk Tahun 2009



Lampiran 10 (Lanjutan)

4. Scatter Plot Autokorelasi untuk Tahun 2011



Lampiran 11

Model yang Terbentuk Untuk Masing-masing Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Timur

1. Model Tingkat Kemiskinan di Kabupaten Pacitan

$$\begin{aligned} & \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Pacitan ke-t} \\ &= (0.745) (0.5 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Ponorogo ke-t} \\ &+ 0.5 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Trenggalek ke-t}) + 6.197 \\ &+ (-0.041)PTSD_{Kab. Pacitan ke-t} \\ &+ (-0.021)PMH_{Kab. Pacitan ke-t} \\ &+ (-0.022)PB_{Kab. Pacitan ke-t} \\ &+ 0.019 PBDSP_{Kab. Pacitan ke-t} \\ &+ (-0.001)RTDLLPK8_{Kab. Pacitan ke-t} \\ &+ (-0.010)RTTMAB_{Kab. Pacitan ke-t} \\ &+ 0.013 RTTMJS_{Kab. Pacitan ke-t} + 15.94 + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

2. Model Tingkat Kemiskinan di Kabupaten Ponorogo

$$\begin{aligned} & \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Ponorogo ke-t} \\ &= (0.745) (0.167 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Pacitan ke-t} \\ &+ 0.167 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Trenggalek ke-t} \\ &+ 0.167 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Tulungagung ke-t} \\ &+ 0.167 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Nganjuk ke-t} \\ &+ 0.167 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Madiun ke-t} \\ &+ 0.167 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Magetan ke-t}) + 6.197 \\ &+ (-0.041)PTSD_{Kab. Ponorogo ke-t} \\ &+ (-0.021)PMH_{Kab. Ponorogo ke-t} \\ &+ (-0.022)PB_{Kab. Ponorogo ke-t} \\ &+ 0.019 PBDSP_{Kab. Ponorogo ke-t} \\ &+ (-0.001)RTDLLPK8_{Kab. Ponorogo ke-t} \\ &+ (-0.010)RTTMAB_{Kab. Ponorogo ke-t} \\ &+ 0.013 RTTMJS_{Kab. Ponorogo ke-t} + (-5.98) + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

Lampiran 11 (Lanjutan)

3. Model Tingkat Kemiskinan di Kabupaten Trenggalek

$$\begin{aligned} & \textit{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Trenggalek \ ke-t} \\ &= (0.745) (0.333 \textit{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Pacitan \ ke-t} \\ &+ 0.333 \textit{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Ponorogo \ ke-t} \\ &+ 0.333 \textit{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Tulungagung \ ke-t}) + 6.197 \\ &+ (-0.041) \textit{PTSD}_{Kab. Trenggalek \ ke-t} \\ &+ (-0.021) \textit{PMH}_{Kab. Trenggalek \ ke-t} \\ &+ (-0.022) \textit{PB}_{Kab. Trenggalek \ ke-t} \\ &+ 0.019 \textit{PBDSP}_{Kab. Trenggalek \ ke-t} \\ &+ (-0.001) \textit{RTDLLPK8}_{Kab. Trenggalek \ ke-t} \\ &+ (-0.010) \textit{RTTMAB}_{Kab. Trenggalek \ ke-t} \\ &+ 0.013 \textit{RTTMJS}_{Kab. Trenggalek \ ke-t} + (-7.74) + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

4. Model Tingkat Kemiskinan di Kabupaten Tulungagung

$$\begin{aligned} & \textit{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Tulungagung \ ke-t} \\ &= (0.745) (0.2 \textit{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Ponorogo \ ke-t} \\ &+ 0.2 \textit{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Trenggalek \ ke-t} \\ &+ 0.2 \textit{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Blitar \ ke-t} \\ &+ 0.2 \textit{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Kediri \ ke-t} \\ &+ 0.2 \textit{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Nganjuk \ ke-t}) + 6.197 \\ &+ (-0.041) \textit{PTSD}_{Kab. Tulungagung \ ke-t} \\ &+ (-0.021) \textit{PMH}_{Kab. Tulungagung \ ke-t} \\ &+ (-0.022) \textit{PB}_{Kab. Tulungagung \ ke-t} \\ &+ 0.019 \textit{PBDSP}_{Kab. Tulungagung \ ke-t} \\ &+ (-0.001) \textit{RTDLLPK8}_{Kab. Tulungagung \ ke-t} \\ &+ (-0.010) \textit{RTTMAB}_{Kab. Tulungagung \ ke-t} \\ &+ 0.013 \textit{RTTMJS}_{Kab. Tulungagung \ ke-t} + 4.39 + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

Lampiran 11 (Lanjutan)

5. Model Tingkat Kemiskinan di Kabupaten Blitar

$$\begin{aligned} & \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Blitar ke-t} \\ &= (0.745)(0.2 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Tulungagung ke-t} \\ &+ 0.2 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Kediri ke-t} \\ &+ 0.2 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Malang ke-t} \\ &+ 0.2 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kota Blitar ke-t} \\ &+ 0.2 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kota Batu ke-t}) + 6.197 \\ &+ (-0.041)PTSD_{Kab. Blitar ke-t} \\ &+ (-0.021)PMH_{Kab. Blitar ke-t} \\ &+ (-0.022)PB_{Kab. Blitar ke-t} \\ &+ 0.019 PBDSP_{Kab. Blitar ke-t} \\ &+ (-0.001)RTDLLPK8_{Kab. Blitar ke-t} \\ &+ (-0.010)RTTMAB_{Kab. Blitar ke-t} \\ &+ 0.013 RTTMJS_{Kab. Blitar ke-t} + 0.66 + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

6. Model Tingkat Kemiskinan di Kabupaten Kediri

$$\begin{aligned} & \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Kediri ke-t} \\ &= (0.745)(0.167 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Tulungagung ke-t} \\ &+ 0.167 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Blitar ke-t} \\ &+ 0.167 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Malang ke-t} \\ &+ 0.167 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Jombang ke-t} \\ &+ 0.167 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Nganjuk ke-t} \\ &+ 0.167 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kota Kediri ke-t}) + 6.197 \\ &+ (-0.041)PTSD_{Kab. Kediri ke-t} \\ &+ (-0.021)PMH_{Kab. Kediri ke-t} \\ &+ (-0.022)PB_{Kab. Kediri ke-t} \\ &+ 0.019 PBDSP_{Kab. Kediri ke-t} \\ &+ (-0.001)RTDLLPK8_{Kab. Kediri ke-t} \\ &+ (-0.010)RTTMAB_{Kab. Kediri ke-t} \\ &+ 0.013 RTTMJS_{Kab. Kediri ke-t} + 0.96 + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

Lampiran 11 (Lanjutan)

7. Model Tingkat Kemiskinan di Kabupaten Malang

$$\begin{aligned} & \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Malang \text{ ke-}t} \\ &= (0.745)(0.111 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Blitar \text{ ke-}t} \\ &+ 0.111 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Kediri \text{ ke-}t} \\ &+ 0.111 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Lumajang \text{ ke-}t} \\ &+ 0.111 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Probolinggo \text{ ke-}t} \\ &+ 0.111 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Pasuruan \text{ ke-}t} \\ &+ 0.111 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Mojokerto \text{ ke-}t} \\ &+ 0.111 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Jombang \text{ ke-}t} \\ &+ 0.111 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kota Malang \text{ ke-}t} \\ &+ 0.111 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kota Batu \text{ ke-}t}) + 6.197 \\ &+ (-0.041)PTSD_{Kab. Malang \text{ ke-}t} \\ &+ (-0.021)PMH_{Kab. Malang \text{ ke-}t} \\ &+ (-0.022)PB_{Kab. Malang \text{ ke-}t} \\ &+ 0.019 PBDSP_{Kab. Malang \text{ ke-}t} \\ &+ (-0.001)RTDLLPK8_{Kab. Malang \text{ ke-}t} \\ &+ (-0.010)RTTMAB_{Kab. Malang \text{ ke-}t} \\ &+ 0.013 RTTMJS_{Kab. Malang \text{ ke-}t} + (-1.63) + \varepsilon_t \end{aligned}$$

8. Model Tingkat Kemiskinan di Kabupaten Lumajang

$$\begin{aligned} & \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Lumajang \text{ ke-}t} \\ &= (0.745)(0.333 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Malang \text{ ke-}t} \\ &+ 0.333 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Jember \text{ ke-}t} \\ &+ 0.333 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Probolinggo \text{ ke-}t}) + 6.197 \\ &+ (-0.041)PTSD_{Kab. Lumajang \text{ ke-}t} \\ &+ (-0.021)PMH_{Kab. Lumajang \text{ ke-}t} \\ &+ (-0.022)PB_{Kab. Lumajang \text{ ke-}t} \\ &+ 0.019 PBDSP_{Kab. Lumajang \text{ ke-}t} \\ &+ (-0.001)RTDLLPK8_{Kab. Lumajang \text{ ke-}t} \\ &+ (-0.010)RTTMAB_{Kab. Lumajang \text{ ke-}t} \\ &+ 0.013 RTTMJS_{Kab. Lumajang \text{ ke-}t} + (-0.02) + \varepsilon_t \end{aligned}$$

Lampiran 11 (Lanjutan)

9. Model Tingkat Kemiskinan di Kabupaten Jember

$$\begin{aligned} & \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Jember \ ke-t} \\ &= (0.745)(0.2 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Lumajang \ ke-t} \\ &+ 0.2 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Banyuwangi \ ke-t} \\ &+ 0.2 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Bondowoso \ ke-t} \\ &+ 0.2 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Situbondo \ ke-t} \\ &+ 0.2 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Probolinggo \ ke-t}) + 6.197 \\ &+ (-0.041)PTSD_{Kab. Jember \ ke-t} \\ &+ (-0.021)PMH_{Kab. Jember \ ke-t} \\ &+ (-0.022)PB_{Kab. Jember \ ke-t} \\ &+ 0.019 PBDSP_{Kab. Jember \ ke-t} \\ &+ (-0.001)RTDLLPK8_{Kab. Jember \ ke-t} \\ &+ (-0.010)RTTMAB_{Kab. Jember \ ke-t} \\ &+ 0.013 RTTMJS_{Kab. Jember \ ke-t} + 4.88 + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

10. Model Tingkat Kemiskinan di Kabupaten Banyuwangi

$$\begin{aligned} & \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Banyuwangi \ ke-t} \\ &= (0.745)(0.333 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Jember \ ke-t} \\ &+ 0.333 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Bondowoso \ ke-t} \\ &+ 0.333 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Situbondo \ ke-t}) + 6.197 \\ &+ (-0.041)PTSD_{Kab. Banyuwangi \ ke-t} \\ &+ (-0.021)PMH_{Kab. Banyuwangi \ ke-t} \\ &+ (-0.022)PB_{Kab. Banyuwangi \ ke-t} \\ &+ 0.019 PBDSP_{Kab. Banyuwangi \ ke-t} \\ &+ (-0.001)RTDLLPK8_{Kab. Banyuwangi \ ke-t} \\ &+ (-0.010)RTTMAB_{Kab. Banyuwangi \ ke-t} \\ &+ 0.013 RTTMJS_{Kab. Banyuwangi \ ke-t} + (-8.5) + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

Lampiran 11 (Lanjutan)

11. Model Tingkat Kemiskinan di Kabupaten Bondowoso

$$\begin{aligned} & \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Bondowoso \text{ ke-}t} \\ &= (0.745)(0.25 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Jember \text{ ke-}t} \\ &+ 0.25 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Banyuwangi \text{ ke-}t} \\ &+ 0.25 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Situbondo \text{ ke-}t} \\ &+ 0.25 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Probolinggo \text{ ke-}t}) + 6.197 \\ &+ (-0.041)PTSD_{Kab. Bondowoso \text{ ke-}t} \\ &+ (-0.021)PMH_{Kab. Bondowoso \text{ ke-}t} \\ &+ (-0.022)PB_{Kab. Bondowoso \text{ ke-}t} \\ &+ 0.019 PBDSP_{Kab. Bondowoso \text{ ke-}t} \\ &+ (-0.001)RTDLLPK8_{Kab. Bondowoso \text{ ke-}t} \\ &+ (-0.010)RTTMAB_{Kab. Bondowoso \text{ ke-}t} \\ &+ 0.013 RTTMJS_{Kab. Bondowoso \text{ ke-}t} + (-3.49) + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

12. Model Tingkat Kemiskinan di Kabupaten Situbondo

$$\begin{aligned} & \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Situbondo \text{ ke-}t} \\ &= (0.745)(0.25 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Jember \text{ ke-}t} \\ &+ 0.25 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Banyuwangi \text{ ke-}t} \\ &+ 0.25 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Bondowoso \text{ ke-}t} \\ &+ 0.25 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Probolinggo \text{ ke-}t}) + 6.197 \\ &+ (-0.041)PTSD_{Kab. Situbondo \text{ ke-}t} \\ &+ (-0.021)PMH_{Kab. Situbondo \text{ ke-}t} \\ &+ (-0.022)PB_{Kab. Situbondo \text{ ke-}t} \\ &+ 0.019 PBDSP_{Kab. Situbondo \text{ ke-}t} \\ &+ (-0.001)RTDLLPK8_{Kab. Situbondo \text{ ke-}t} \\ &+ (-0.010)RTTMAB_{Kab. Situbondo \text{ ke-}t} \\ &+ 0.013 RTTMJS_{Kab. Situbondo \text{ ke-}t} + (-1.09) + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

Lampiran 11 (Lanjutan)

13. Model Tingkat Kemiskinan di Kabupaten Probolinggo

$$\begin{aligned} & \textit{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Probolinggo \ ke-t} \\ &= (0.745)(0.143 \textit{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Malang \ ke-t} \\ &+ 0.143 \textit{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Lumajang \ ke-t} \\ &+ 0.143 \textit{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Jember \ ke-t} \\ &+ 0.143 \textit{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Bondowoso \ ke-t} \\ &+ 0.143 \textit{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Situbondo \ ke-t} \\ &+ 0.143 \textit{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Pasuruan \ ke-t} \\ &+ 0.143 \textit{Tingkat Kemiskinan}_{Kota Probolinggo \ ke-t}) + 6.197 \\ &+ (-0.041)PTSD_{Kab. Probolinggo \ ke-t} \\ &+ (-0.021)PMH_{Kab. Probolinggo \ ke-t} \\ &+ (-0.022)PB_{Kab. Probolinggo \ ke-t} \\ &+ 0.019 PBDSP_{Kab. Probolinggo \ ke-t} \\ &+ (-0.001)RTDLLPK8_{Kab. Probolinggo \ ke-t} \\ &+ (-0.010)RTTMAB_{Kab. Probolinggo \ ke-t} \\ &+ 0.013 RTTMJS_{Kab. Probolinggo \ ke-t} + (-6.62) + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

14. Model Tingkat Kemiskinan di Kabupaten Pasuruan

$$\begin{aligned} & \textit{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Pasuruan \ ke-t} \\ &= (0.745)(0.167 \textit{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Malang \ ke-t} \\ &+ 0.167 \textit{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Probolinggo \ ke-t} \\ &+ 0.167 \textit{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Sidoarjo \ ke-t} \\ &+ 0.167 \textit{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Mojokerto \ ke-t} \\ &+ 0.167 \textit{Tingkat Kemiskinan}_{Kota Pasuruan \ ke-t} \\ &+ 0.167 \textit{Tingkat Kemiskinan}_{Kota Batu \ ke-t}) + 6.197 \\ &+ (-0.041)PTSD_{Kab. Pasuruan \ ke-t} \\ &+ (-0.021)PMH_{Kab. Pasuruan \ ke-t} \\ &+ (-0.022)PB_{Kab. Pasuruan \ ke-t} \\ &+ 0.019 PBDSP_{Kab. Pasuruan \ ke-t} \\ &+ (-0.001)RTDLLPK8_{Kab. Pasuruan \ ke-t} \\ &+ (-0.010)RTTMAB_{Kab. Pasuruan \ ke-t} \\ &+ 0.013 RTTMJS_{Kab. Pasuruan \ ke-t} + (-6.25) + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

Lampiran 11 (Lanjutan)

15. Model Tingkat Kemiskinan di Kabupaten Sidoarjo

$$\begin{aligned} & \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Sidoarjo \ ke-t} \\ &= (0.745)(0.25 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Pasuruan \ ke-t} \\ &+ 0.25 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Mojokerto \ ke-t} \\ &+ 0.25 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Gresik \ ke-t} \\ &+ 0.25 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kota Surabaya \ ke-t}) + 6.197 \\ &+ (-0.041)PTSD_{Kab. Sidoarjo \ ke-t} \\ &+ (-0.021)PMH_{Kab. Sidoarjo \ ke-t} \\ &+ (-0.022)PB_{Kab. Sidoarjo \ ke-t} \\ &+ 0.019 PBDSP_{Kab. Sidoarjo \ ke-t} \\ &+ (-0.001)RTDLLPK8_{Kab. Sidoarjo \ ke-t} \\ &+ (-0.010)RTTMAB_{Kab. Sidoarjo \ ke-t} \\ &+ 0.013 RTTMJS_{Kab. Sidoarjo \ ke-t} + (-6.8) + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

16. Model Tingkat Kemiskinan di Kabupaten Mojokerto

$$\begin{aligned} & \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Mojokerto \ ke-t} \\ &= (0.745)(0.125 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Malang \ ke-t} \\ &+ 0.125 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Pasuruan \ ke-t} \\ &+ 0.125 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Sidoarjo \ ke-t} \\ &+ 0.125 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Jombang \ ke-t} \\ &+ 0.125 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Lamongan \ ke-t} \\ &+ 0.125 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Gresik \ ke-t} \\ &+ 0.125 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kota Mojokerto \ ke-t} \\ &+ 0.125 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kota Batu \ ke-t}) + 6.197 \\ &+ (-0.041)PTSD_{Kab. Mojokerto \ ke-t} \\ &+ (-0.021)PMH_{Kab. Mojokerto \ ke-t} \\ &+ (-0.022)PB_{Kab. Mojokerto \ ke-t} \\ &+ 0.019 PBDSP_{Kab. Mojokerto \ ke-t} \\ &+ (-0.001)RTDLLPK8_{Kab. Mojokerto \ ke-t} \\ &+ (-0.010)RTTMAB_{Kab. Mojokerto \ ke-t} \\ &+ 0.013 RTTMJS_{Kab. Mojokerto \ ke-t} + (-6.26) + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

Lampiran 11 (Lanjutan)

17. Model Tingkat Kemiskinan di Kabupaten Jombang

$$\begin{aligned} & \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Jombang \text{ ke-t}} \\ &= (0.745)(0.143 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Kediri \text{ ke-t}} \\ &+ 0.143 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Malang \text{ ke-t}} \\ &+ 0.143 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Mojokerto \text{ ke-t}} \\ &+ 0.143 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Nganjuk \text{ ke-t}} \\ &+ 0.143 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Bojonegoro \text{ ke-t}} \\ &+ 0.143 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Lamongan \text{ ke-t}} \\ &+ 0.143 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kota Batu \text{ ke-t}}) + 6.197 \\ &+ (-0.041)PTSD_{Kab. Jombang \text{ ke-t}} \\ &+ (-0.021)PMH_{Kab. Jombang \text{ ke-t}} \\ &+ (-0.022)PB_{Kab. Jombang \text{ ke-t}} \\ &+ 0.019 PBDSP_{Kab. Jombang \text{ ke-t}} \\ &+ (-0.001)RTDLLPK8_{Kab. Jombang \text{ ke-t}} \\ &+ (-0.010)RTTMAB_{Kab. Jombang \text{ ke-t}} \\ &+ 0.013 RTTMJS_{Kab. Jombang \text{ ke-t}} + 6.37 + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

18. Model Tingkat Kemiskinan di Kabupaten Nganjuk

$$\begin{aligned} & \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Nganjuk \text{ ke-t}} \\ &= (0.745)(0.143 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Ponorogo \text{ ke-t}} \\ &+ 0.143 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Tulungagung \text{ ke-t}} \\ &+ 0.143 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Kediri \text{ ke-t}} \\ &+ 0.143 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Jombang \text{ ke-t}} \\ &+ 0.143 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Madiun \text{ ke-t}} \\ &+ 0.143 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Bojonegoro \text{ ke-t}} \\ &+ 0.143 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Lamongan \text{ ke-t}}) + 6.197 \\ &+ (-0.041)PTSD_{Kab. Nganjuk \text{ ke-t}} \\ &+ (-0.021)PMH_{Kab. Nganjuk \text{ ke-t}} \\ &+ (-0.022)PB_{Kab. Nganjuk \text{ ke-t}} \\ &+ 0.019 PBDSP_{Kab. Nganjuk \text{ ke-t}} \\ &+ (-0.001)RTDLLPK8_{Kab. Nganjuk \text{ ke-t}} \\ &+ (-0.010)RTTMAB_{Kab. Nganjuk \text{ ke-t}} \\ &+ 0.013 RTTMJS_{Kab. Nganjuk \text{ ke-t}} + (-10.14) + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

Lampiran 11 (Lanjutan)

19. Model Tingkat Kemiskinan di Kabupaten Madiun

$$\begin{aligned} & \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Madiun \text{ ke-t}} \\ &= (0.745)(0.167 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Ponorogo \text{ ke-t}} \\ &+ 0.167 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Nganjuk \text{ ke-t}} \\ &+ 0.167 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Magetan \text{ ke-t}} \\ &+ 0.167 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Ngawi \text{ ke-t}} \\ &+ 0.167 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Bojonegoro \text{ ke-t}} \\ &+ 0.167 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kota Madiun \text{ ke-t}}) + 6.197 \\ &+ (-0.041)PTSD_{Kab. Madiun \text{ ke-t}} \\ &+ (-0.021)PMH_{Kab. Madiun \text{ ke-t}} \\ &+ (-0.022)PB_{Kab. Madiun \text{ ke-t}} \\ &+ 0.019 PBDSP_{Kab. Madiun \text{ ke-t}} \\ &+ (-0.001)RTDLLPK8_{Kab. Madiun \text{ ke-t}} \\ &+ (-0.010)RTTMAB_{Kab. Madiun \text{ ke-t}} \\ &+ 0.013 RTTMJS_{Kab. Madiun \text{ ke-t}} + 4.42 + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

20. Model Tingkat Kemiskinan di Kabupaten Magetan

$$\begin{aligned} & \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Magetan \text{ ke-t}} \\ &= (0.745)(0.25 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Ponorogo \text{ ke-t}} \\ &+ 0.25 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Madiun \text{ ke-t}} \\ &+ 0.25 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Ngawi \text{ ke-t}} \\ &+ 0.25 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kota Madiun \text{ ke-t}}) + 6.197 \\ &+ (-0.041)PTSD_{Kab. Magetan \text{ ke-t}} \\ &+ (-0.021)PMH_{Kab. Magetan \text{ ke-t}} \\ &+ (-0.022)PB_{Kab. Magetan \text{ ke-t}} \\ &+ 0.019 PBDSP_{Kab. Magetan \text{ ke-t}} \\ &+ (-0.001)RTDLLPK8_{Kab. Magetan \text{ ke-t}} \\ &+ (-0.010)RTTMAB_{Kab. Magetan \text{ ke-t}} \\ &+ 0.013 RTTMJS_{Kab. Magetan \text{ ke-t}} + (-2.06) + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

Lampiran 11 (Lanjutan)

21. Model Tingkat Kemiskinan di Kabupaten Ngawi

$$\begin{aligned} & \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Ngawi ke-t} \\ &= (0.745)(0.333 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Madiun ke-t} \\ &+ 0.333 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Magetan ke-t} \\ &+ 0.333 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Bojonegoro ke-t}) + 6.197 \\ &+ (-0.041)PTSD_{Kab. Ngawi ke-t} \\ &+ (-0.021)PMH_{Kab. Ngawi ke-t} \\ &+ (-0.022)PB_{Kab. Ngawi ke-t} \\ &+ 0.019 PBDSP_{Kab. Ngawi ke-t} \\ &+ (-0.001)RTDLLPK8_{Kab. Ngawi ke-t} \\ &+ (-0.010)RTTMAB_{Kab. Ngawi ke-t} \\ &+ 0.013 RTTMJS_{Kab. Ngawi ke-t} + (-0.95) + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

22. Model Tingkat Kemiskinan di Kabupaten Bojonegoro

$$\begin{aligned} & \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Bojonegoro ke-t} \\ &= (0.745)(0.167 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Jombang ke-t} \\ &+ 0.167 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Nganjuk ke-t} \\ &+ 0.167 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Madiun ke-t} \\ &+ 0.167 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Ngawi ke-t} \\ &+ 0.167 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Tuban ke-t} \\ &+ 0.167 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Lamongan ke-t}) + 6.197 \\ &+ (-0.041)PTSD_{Kab. Bojonegoro ke-t} \\ &+ (-0.021)PMH_{Kab. Bojonegoro ke-t} \\ &+ (-0.022)PB_{Kab. Bojonegoro ke-t} \\ &+ 0.019 PBDSP_{Kab. Bojonegoro ke-t} \\ &+ (-0.001)RTDLLPK8_{Kab. Bojonegoro ke-t} \\ &+ (-0.010)RTTMAB_{Kab. Bojonegoro ke-t} \\ &+ 0.013 RTTMJS_{Kab. Bojonegoro ke-t} + (-2.77) + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

Lampiran 11 (Lanjutan)

23. Model Tingkat Kemiskinan di Kabupaten Tuban

$$\begin{aligned} & \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Tuban \text{ ke-t}} \\ &= (0.745)(0.5 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Bojonegoro \text{ ke-t}} \\ &+ 0.5 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Lamongan \text{ ke-t}}) + 6.197 \\ &+ (-0.041)PTSD_{Kab. Tuban \text{ ke-t}} \\ &+ (-0.021)PMH_{Kab. Tuban \text{ ke-t}} \\ &+ (-0.022)PB_{Kab. Tuban \text{ ke-t}} \\ &+ 0.019 PBDS_{Kab. Tuban \text{ ke-t}} \\ &+ (-0.001)RTDLLPK8_{Kab. Tuban \text{ ke-t}} \\ &+ (-0.010)RTTMAB_{Kab. Tuban \text{ ke-t}} \\ &+ 0.013 RTTMJS_{Kab. Tuban \text{ ke-t}} + (-1.45) + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

24. Model Tingkat Kemiskinan di Kabupaten Lamongan

$$\begin{aligned} & \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Lamongan \text{ ke-t}} \\ &= (0.745)(0.167 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Mojokerto \text{ ke-t}} \\ &+ 0.167 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Jombang \text{ ke-t}} \\ &+ 0.167 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Nganjuk \text{ ke-t}} \\ &+ 0.167 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Bojonegoro \text{ ke-t}} \\ &+ 0.167 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Tuban \text{ ke-t}} \\ &+ 0.167 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Gresik \text{ ke-t}}) + 6.197 \\ &+ (-0.041)PTSD_{Kab. Lamongan \text{ ke-t}} \\ &+ (-0.021)PMH_{Kab. Lamongan \text{ ke-t}} \\ &+ (-0.022)PB_{Kab. Lamongan \text{ ke-t}} \\ &+ 0.019 PBDS_{Kab. Lamongan \text{ ke-t}} \\ &+ (-0.001)RTDLLPK8_{Kab. Lamongan \text{ ke-t}} \\ &+ (-0.010)RTTMAB_{Kab. Lamongan \text{ ke-t}} \\ &+ 0.013 RTTMJS_{Kab. Lamongan \text{ ke-t}} + (-2.12) + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

Lampiran 11 (Lanjutan)

25. Model Tingkat Kemiskinan di Kabupaten Gresik

$$\begin{aligned} & \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Gresik ke-t} \\ &= (0.745)(0.25 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Sidoarjo ke-t} \\ &+ 0.25 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Mojokerto ke-t} \\ &+ 0.25 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Lamongan ke-t} \\ &+ 0.25 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kota Surabaya ke-t}) + 6.197 \\ &+ (-0.041)PTSD_{Kab. Gresik ke-t} \\ &+ (-0.021)PMH_{Kab. Gresik ke-t} \\ &+ (-0.022)PB_{Kab. Gresik ke-t} \\ &+ 0.019 PBDSP_{Kab. Gresik ke-t} \\ &+ (-0.001)RTDLLPK8_{Kab. Gresik ke-t} \\ &+ (-0.010)RTTMAB_{Kab. Gresik ke-t} \\ &+ 0.013 RTTMJS_{Kab. Gresik ke-t} + 1.84 + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

26. Model Tingkat Kemiskinan di Kabupaten Bangkalan

$$\begin{aligned} & \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Bangkalan ke-t} \\ &= (0.745)(\text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Sampang ke-t}) \\ &+ 6.197 + (-0.041)PTSD_{Kab. Bangkalan ke-t} \\ &+ (-0.021)PMH_{Kab. Bangkalan ke-t} \\ &+ (-0.022)PB_{Kab. Bangkalan ke-t} \\ &+ 0.019 PBDSP_{Kab. Bangkalan ke-t} \\ &+ (-0.001)RTDLLPK8_{Kab. Bangkalan ke-t} \\ &+ (-0.010)RTTMAB_{Kab. Bangkalan ke-t} \\ &+ 0.013 RTTMJS_{Kab. Bangkalan ke-t} + (-1.25) + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

27. Model Tingkat Kemiskinan di Kabupaten Sampang

$$\begin{aligned} & \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Sampang ke-t} \\ &= (0.745)(0.5 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Bangkalan ke-t} \\ &+ 0.5 \text{Tingkat Kemiskinan}_{Kab. Pamekasan ke-t}) + 6.197 \\ &+ (-0.041)PTSD_{Kab. Sampang ke-t} \\ &+ (-0.021)PMH_{Kab. Sampang ke-t} \\ &+ (-0.022)PB_{Kab. Sampang ke-t} \\ &+ 0.019 PBDSP_{Kab. Sampang ke-t} \\ &+ (-0.001)RTDLLPK8_{Kab. Sampang ke-t} \end{aligned}$$

Lampiran 11 (Lanjutan)

$$\begin{aligned} &+(-0.010)RTTMAB_{Kab. Sampang\ ke-t} \\ &+0.013 RTTMJS_{Kab. Sampang\ ke-t} + (-1.84) + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

28. Model Tingkat Kemiskinan di Kabupaten Pamekasan

$$\begin{aligned} &Tingkat\ Kemiskinan_{Kab. Pamekasan\ ke-t} \\ &= (0.745)(0.5\ Tingkat\ Kemiskinan_{Kab. Sampang\ ke-t} \\ &+ 0.5\ Tingkat\ Kemiskinan_{Kab. Sumenep\ ke-t}) + 6.197 \\ &+ (-0.041)PTSD_{Kab. Pamekasan\ ke-t} \\ &+ (-0.021)PMH_{Kab. Pamekasan\ ke-t} \\ &+ (-0.022)PB_{Kab. Pamekasan\ ke-t} \\ &+ 0.019\ PBDSP_{Kab. Pamekasan\ ke-t} \\ &+ (-0.001)RTDLLPK8_{Kab. Pamekasan\ ke-t} \\ &+ (-0.010)RTTMAB_{Kab. Pamekasan\ ke-t} \\ &+ 0.013 RTTMJS_{Kab. Pamekasan\ ke-t} + 5.54 + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

29. Model Tingkat Kemiskinan di Kabupaten Sumenep

$$\begin{aligned} &Tingkat\ Kemiskinan_{Kab. Sumenep\ ke-t} \\ &= (0.745)(Tingkat\ Kemiskinan_{Kab. Pamekasan\ ke-t}) \\ &+ 6.197 + (-0.041)PTSD_{Kab. Sumenep\ ke-t} \\ &+ (-0.021)PMH_{Kab. Sumenep\ ke-t} \\ &+ (-0.022)PB_{Kab. Sumenep\ ke-t} \\ &+ 0.019\ PBDSP_{Kab. Sumenep\ ke-t} \\ &+ (-0.001)RTDLLPK8_{Kab. Sumenep\ ke-t} \\ &+ (-0.010)RTTMAB_{Kab. Sumenep\ ke-t} \\ &+ 0.013 RTTMJS_{Kab. Sumenep\ ke-t} + (-7.54) + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

30. Model Tingkat Kemiskinan di Kota Kediri

$$\begin{aligned} &Tingkat\ Kemiskinan_{Kota Kediri\ ke-t} \\ &= (0.745)(Tingkat\ Kemiskinan_{Kab. Kediri\ ke-t}) \\ &+ 6.197 + (-0.041)PTSD_{Kota Kediri\ ke-t} \\ &+ (-0.021)PMH_{Kota Kediri\ ke-t} \\ &+ (-0.022)PB_{Kota Kediri\ ke-t} \\ &+ 0.019\ PBDSP_{Kota Kediri\ ke-t} \\ &+ (-0.001)RTDLLPK8_{Kota Kediri\ ke-t} \end{aligned}$$

Lampiran 11 (Lanjutan)

$$\begin{aligned} &+(-0.010)RTTMAB_{Kota Kediri ke-t} \\ &+0.013 RTTMJS_{Kota Kediri ke-t} + (-4.55) + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

31. Model Tingkat Kemiskinan di Kota Blitar

$$\begin{aligned} &Tingkat Kemiskinan_{Kota Blitar ke-t} \\ &= (0.745)(Tingkat Kemiskinan_{Kab. Blitar ke-t}) \\ &+6.197 + (-0.041)PTSD_{Kota Blitar ke-t} \\ &+(-0.021)PMH_{Kota Blitar ke-t} \\ &+(-0.022)PB_{Kota Blitar ke-t} \\ &+0.019 PBDSP_{Kota Blitar ke-t} \\ &+(-0.001)RTDLLPK8_{Kota Blitar ke-t} \\ &+(-0.010)RTTMAB_{Kota Blitar ke-t} \\ &+0.013 RTTMJS_{Kota Blitar ke-t} + 7.37 + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

32. Model Tingkat Kemiskinan di Kota Malang

$$\begin{aligned} &Tingkat Kemiskinan_{Kota Malang ke-t} \\ &= (0.745)(Tingkat Kemiskinan_{Kab. Malang ke-t}) \\ &+6.197 + (-0.041)PTSD_{Kota Malang ke-t} \\ &+(-0.021)PMH_{Kota Malang ke-t} \\ &+(-0.022)PB_{Kota Malang ke-t} \\ &+0.019 PBDSP_{Kota Malang ke-t} \\ &+(-0.001)RTDLLPK8_{Kota Malang ke-t} \\ &+(-0.010)RTTMAB_{Kota Malang ke-t} \\ &+0.013 RTTMJS_{Kota Malang ke-t} + 17.1 + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

33. Model Tingkat Kemiskinan di Kota Probolinggo

$$\begin{aligned} &Tingkat Kemiskinan_{Kota Probolinggo ke-t} \\ &= (0.745)(Tingkat Kemiskinan_{Kab. Probolinggo ke-t}) \\ &+6.197 + (-0.041)PTSD_{Kota Probolinggo ke-t} \\ &+(-0.021)PMH_{Kota Probolinggo ke-t} \\ &+(-0.022)PB_{Kota Probolinggo ke-t} \\ &+0.019 PBDSP_{Kota Probolinggo ke-t} \\ &+(-0.001)RTDLLPK8_{Kota Probolinggo ke-t} \end{aligned}$$

Lampiran 11 (Lanjutan)

$$\begin{aligned} &+(-0.010)RTTMAB_{Kota\ Probolinggo\ ke-t} \\ &+0.013 RTTMJS_{Kota\ Probolinggo\ ke-t} + (-2.28) + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

34. Model Tingkat Kemiskinan di Kota Pasuruan

$$\begin{aligned} &Tingkat\ Kemiskinan_{Kota\ Pasuruan\ ke-t} \\ &= (0.745)(Tingkat\ Kemiskinan_{Kab.\ Pasuruan\ ke-t}) \\ &+6.197 + (-0.041)PTSD_{Kota\ Pasuruan\ ke-t} \\ &+(-0.021)PMH_{Kota\ Pasuruan\ ke-t} \\ &+(-0.022)PB_{Kota\ Pasuruan\ ke-t} \\ &+0.019 PBDSP_{Kota\ Pasuruan\ ke-t} \\ &+(-0.001)RTDLLPK8_{Kota\ Pasuruan\ ke-t} \\ &+(-0.010)RTTMAB_{Kota\ Pasuruan\ ke-t} \\ &+0.013 RTTMJS_{Kota\ Pasuruan\ ke-t} + 6.94 + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

35. Model Tingkat Kemiskinan di Kota Mojokerto

$$\begin{aligned} &Tingkat\ Kemiskinan_{Kota\ Mojokerto\ ke-t} \\ &= (0.745)(Tingkat\ Kemiskinan_{Kab.\ Mojokerto\ ke-t}) \\ &+6.197 + (-0.041)PTSD_{Kota\ Mojokerto\ ke-t} \\ &+(-0.021)PMH_{Kota\ Mojokerto\ ke-t} \\ &+(-0.022)PB_{Kota\ Mojokerto\ ke-t} \\ &+0.019 PBDSP_{Kota\ Mojokerto\ ke-t} \\ &+(-0.001)RTDLLPK8_{Kota\ Mojokerto\ ke-t} \\ &+(-0.010)RTTMAB_{Kota\ Mojokerto\ ke-t} \\ &+0.013 RTTMJS_{Kota\ Mojokerto\ ke-t} + 13.55 + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

36. Model Tingkat Kemiskinan di Kota Madiun

$$\begin{aligned} &Tingkat\ Kemiskinan_{Kota\ Madiun\ ke-t} \\ &= (0.745)(0.5\ Tingkat\ Kemiskinan_{Kab.\ Madiun\ ke-t} \\ &+0.5\ Tingkat\ Kemiskinan_{Kab.\ Magetan\ ke-t}) + 6.197 \\ &+(-0.041)PTSD_{Kota\ Madiun\ ke-t} \\ &+(-0.021)PMH_{Kota\ Madiun\ ke-t} \\ &+(-0.022)PB_{Kota\ Madiun\ ke-t} \\ &+0.019 PBDSP_{Kota\ Madiun\ ke-t} \\ &+(-0.001)RTDLLPK8_{Kota\ Madiun\ ke-t} \end{aligned}$$

Lampiran 11 (Lanjutan)

$$\begin{aligned} &+(-0.010)RTTMAB_{Kota Madiun\ ke-t} \\ &+0.013 RTTMJS_{Kota Madiun\ ke-t} + (-1.19) + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

37. Model Tingkat Kemiskinan di Kota Surabaya

$$\begin{aligned} &Tingkat\ Kemiskinan_{Kota\ Surabaya\ ke-t} \\ &= (0.745)(0.5\ Tingkat\ Kemiskinan_{Kab.\ Sidoarjo\ ke-t} \\ &+0.5\ Tingkat\ Kemiskinan_{Kab.\ Gresik\ ke-t}) + 6.197 \\ &+(-0.041)PTSD_{Kota\ Surabaya\ ke-t} \\ &+(-0.021)PMH_{Kota\ Surabaya\ ke-t} \\ &+(-0.022)PB_{Kota\ Surabaya\ ke-t} \\ &+0.019\ PBDSP_{Kota\ Surabaya\ ke-t} \\ &+(-0.001)RTDLLPK8_{Kota\ Surabaya\ ke-t} \\ &+(-0.010)RTTMAB_{Kota\ Surabaya\ ke-t} \\ &+0.013 RTTMJS_{Kota\ Surabaya\ ke-t} + 7.61 + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

38. Model Tingkat Kemiskinan di Kota Batu

$$\begin{aligned} &Tingkat\ Kemiskinan_{Kota\ Batu\ ke-t} \\ &= (0.745)(0.2\ Tingkat\ Kemiskinan_{Kab.\ Blitar\ ke-t} \\ &+0.2\ Tingkat\ Kemiskinan_{Kab.\ Malang\ ke-t} \\ &+0.2\ Tingkat\ Kemiskinan_{Kab.\ Pasuruan\ ke-t} \\ &+0.2\ Tingkat\ Kemiskinan_{Kab.\ Mojokerto\ ke-t} \\ &+0.2\ Tingkat\ Kemiskinan_{Kab.\ Jombang\ ke-t}) + 6.197 \\ &+(-0.041)PTSD_{Kota\ Batu\ ke-t} \\ &+(-0.021)PMH_{Kota\ Batu\ ke-t} \\ &+(-0.022)PB_{Kota\ Batu\ ke-t} \\ &+0.019\ PBDSP_{Kota\ Batu\ ke-t} \\ &+(-0.001)RTDLLPK8_{Kota\ Batu\ ke-t} \\ &+(-0.010)RTTMAB_{Kota\ Batu\ ke-t} \\ &+0.013 RTTMJS_{Kota\ Batu\ ke-t} + (-4.62) + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$