

BAB IV

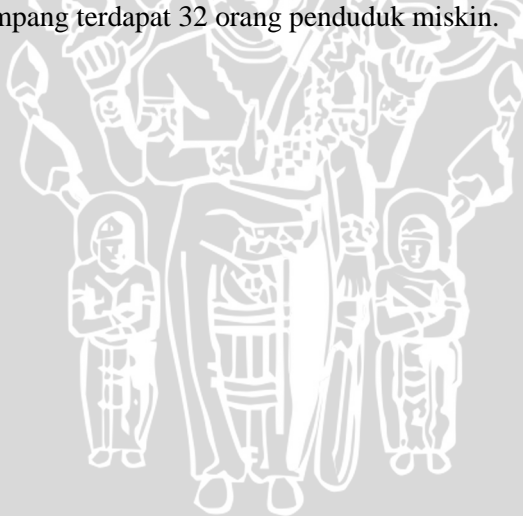
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Statistik Deskriptif Terhadap Peubah Respon dan Peubah Penjelas

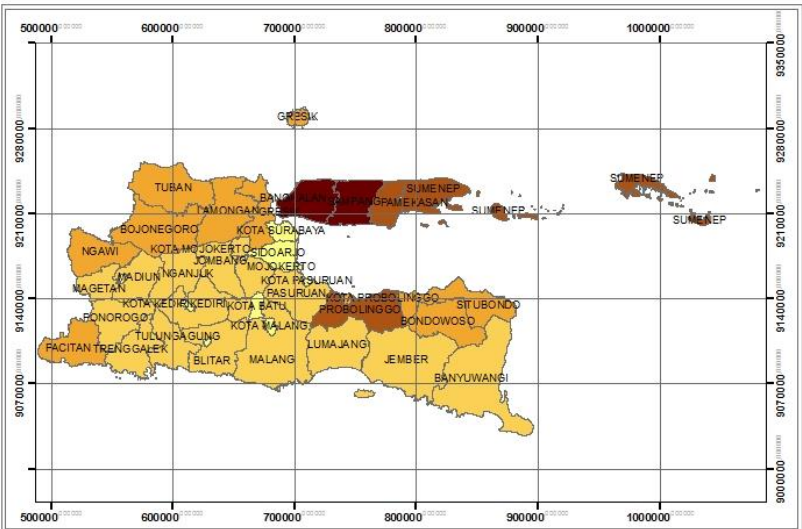
Penelitian ini dilandasi pada data tingkat kemiskinan (peubah respon) dan peubah penjelas: rata-rata lama sekolah, angka buta huruf, angka harapan hidup serta tingkat pengangguran terbuka di kabupaten/kota Jawa Timut tahun 2010. Gambaran awal tentang peubah respon dan peubah penjelas dijelaskan di bawah ini.

4.1.1 Tingkat Kemiskinan

Tingkat kemiskinan di Kota Batu memiliki nilai terendah sebesar 5.11% artinya dari setiap 100 penduduk Kota Batu terdapat 5 orang penduduk miskin. Kabupaten Sampang menunjukkan nilai tertinggi sebesar 32.47%, sehingga dari setiap 100 penduduk Kabupaten Sampang terdapat 32 orang penduduk miskin.



PETA TINGKAT KEMISKINAN JAWA TIMUR



Legend TK <ul style="list-style-type: none"> Sangat Rendah Rendah Sedang Tinggi Sangat Tinggi 	 0 45.000 90.000 180.000 270.000 360.000 Meters
	 KEY PLAN

Sumber	: Deddy Winarno
Sistem Koordinat	: Universal Transverse Mercator (UTM)
Sistem Proyeksi	: WGS 1984
Pembimbing I	: Prof. Dr. Ir. Henny Pramodyo, MS
Pembimbing II	: Dr. Ir. Maria Bernadetha Mitakda

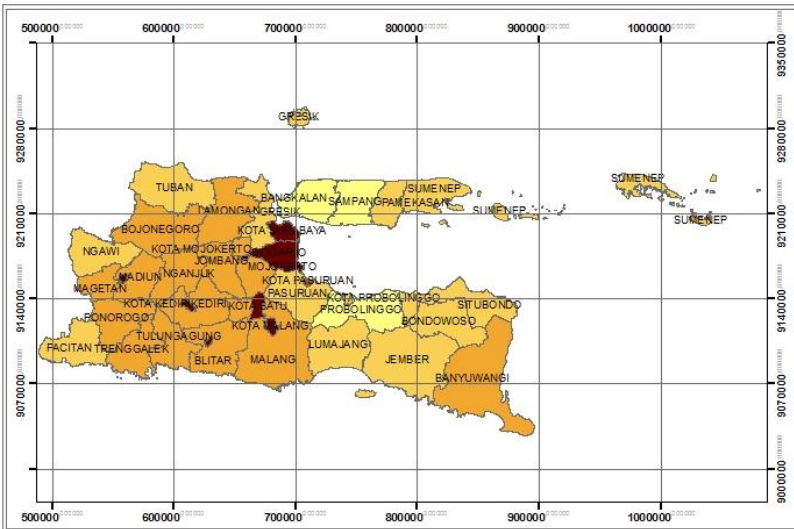
Gambar 4.1. Peta Tingkat Kemiskinan di Kabupaten/Kota Jawa Timur

Gambar 4.1 menjelaskan penyebaran tingkat kemiskinan (tampak dari warna) di kabupaten/kota Jawa Timur. Perbedaan warna menggambarkan tingkat kemiskinan di kabupaten/kota tersebut, yaitu semakin muda warna coklat, semakin rendah tingkat kemiskinan di kabupaten/kota tersebut dan semakin tua warna coklat, semakin tinggi tingkat kemiskinan di kabupaten/kota tersebut. Tingkat kemiskinan tampak mengelompok dan dibedakan dengan kategori berdasarkan nilai yang dimiliki kabupaten/kota tersebut. Kabupaten/kota yang memiliki tingkat kemiskinan dalam kategori sangat tinggi (26.99-32.47%) adalah Sampang dan Bangkalan. Pamekasan, Sumenep dan Probolinggo berada dalam kategori tinggi bernilai 21.52-26.99%. Kategori sedang (16.05-21.52%) berada di Pacitan, Ngawi, Bojonegoro, Tuban, Lamongan, Gresik, Situbondo dan Bondowoso. Kategori rendah (10.58-16.05%) berada di Trenggalek, Ponorogo, Magetan, Maduin, Kota Madiun, Tulungagung, Kediri, Ngajuk, Jombang, Blitar, Mojokerto, Kota Mojokerto, Pasuruan, Malang, Kota Probolinggo, Lumajang, Jember dan Banyuwangi. Kategori sangat rendah (5.11-10.58%) berada di Sidoarjo, Kota Blitar, Kota Kediri, Kota Malang, Kota Batu, Kota Pasuruan dan Kota Surabaya.

4.1.2 Rata-Rata Lama Sekolah

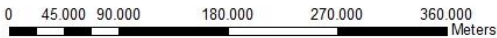
Berdasarkan rata-rata lama sekolah di setiap kabupaten/kota Jawa Timur diketahui bahwa Kabupaten Sampang memiliki nilai terendah sebesar 3.9 tahun artinya penduduk Kabupaten Sampang berusia 15 tahun ke atas menempuh masa sekolah selama 3.9-4 tahun, sedangkan Kota Malang memiliki nilai tertinggi sebesar 10.8 tahun, penduduk Kota Malang berusia 15 tahun ke atas menempuh masa sekolah selama 10.8-11 tahun.

PETA RATA-RATA LAMA SEKOLAH JAWA TIMUR



Legend

RLS



KEY PLAN



Sumber : Deddy Winarno
Sistem Koordinat : Universal Transverse Mercator (UTM)
Sistem Proyeksi : WGS 1984
Pembimbing I : Prof. Dr. Ir. Henny Pramodyo, MS
Pembimbing II : Dr. Ir. Maria Bernadetha Mitakda

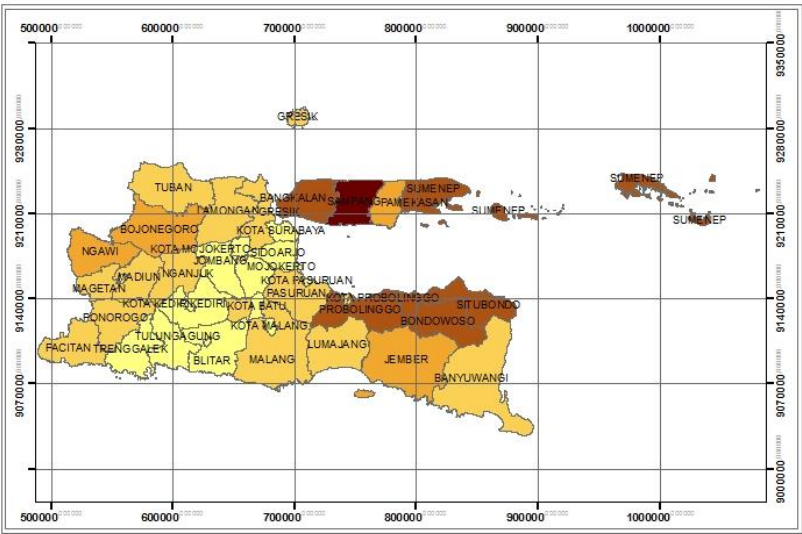
Gambar 4.2. Peta Rata-Rata Lama Sekolah di Kabupaten/Kota Jawa Timur

Gambar 4.2 menjelaskan penyebaran rata-rata lama sekolah (tampak dari warna) di kabupaten/kota Jawa Timur. Perbedaan warna menggambarkan rata-rata lama sekolah di kabupaten/kota tersebut, yaitu semakin muda warna coklat, semakin rendah rata-rata lama sekolah di kabupaten/kota tersebut dan semakin tua warna coklat, semakin tinggi rata-rata lama sekolah di kabupaten/kota tersebut. Rata-rata lama sekolah tampak mengelompok dan dibedakan dengan kategori berdasarkan nilai yang dimiliki kabupaten/kota tersebut. Kabupaten/kota yang memiliki rata-rata lama sekolah dalam kategori sangat tinggi (9.42-10.8 tahun) adalah Kota Madiun, Kota Blitar, Kota Kediri, Kota Malang, Kota Surabaya dan Sidoarjo. Kategori tinggi (8.04-9.42 tahun) berada di Kota Pasuruan. Kategori sedang (6.66-8.04 tahun) berada di Trenggalek, Ponorogo, Magetan, Maduin, Tulungagung, Kediri, Ngajuk, Bojonegoro, Jombang, Lamongan, Blitar, Mojokerto, Kota Mojokerto, Malang dan Banyuwangi. Kategori rendah (5.28-6.66 tahun) berada di Pacitan, Ngawi, Tuban, Gresik, Pasuruan, Lumajang, Jember, Situbondo, Bondowoso, Pamekasan dan Sumenep. Sedangkan Bangkalan, Sampang dan Probolinggo berada dalam kategori rata-rata lama sekolah sangat rendah yaitu berkisar antara 3.9-5.28 tahun.

4.1.3 Angka Buta Huruf

Angka Buta Huruf di kabupaten/kota Jawa Timur menunjukkan bahwa Kota Batu merupakan wilayah di Jawa Timur yang memiliki angka buta huruf terendah sebesar 1.74% artinya dari setiap 100 orang penduduk Kota Batu berusia 15 tahun ke atas, 2 di antaranya buta huruf. Kabupaten Sampang merupakan wilayah di Jawa Timur yang memiliki angka buta huruf tertinggi sebesar 33.97%, 34 dari setiap 100 orang penduduk Kabupaten Sampang berusia 15 ke atas buta huruf.

PETA ANGKA BUTA HURUF JAWA TIMUR



<p>Legend</p> <p>ABH</p> <ul style="list-style-type: none"> Sangat Rendah Rendah Sedang Tinggi Sangat Tinggi 	<div style="text-align: center;"> <p>0 45.000 90.000 180.000 270.000 360.000 Meters</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <p>KEY PLAN</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> </div>
--	--

Sumber	: Deddy Winarno
Sistem Koordinat	: Universal Transverse Mercator (UTM)
Sistem Proyeksi	: WGS 1984
Pembimbing I	: Prof. Dr. Ir. Henny Pramoedyo, MS
Pembimbing II	: Dr. Ir. Maria Bernadetha Mitakda

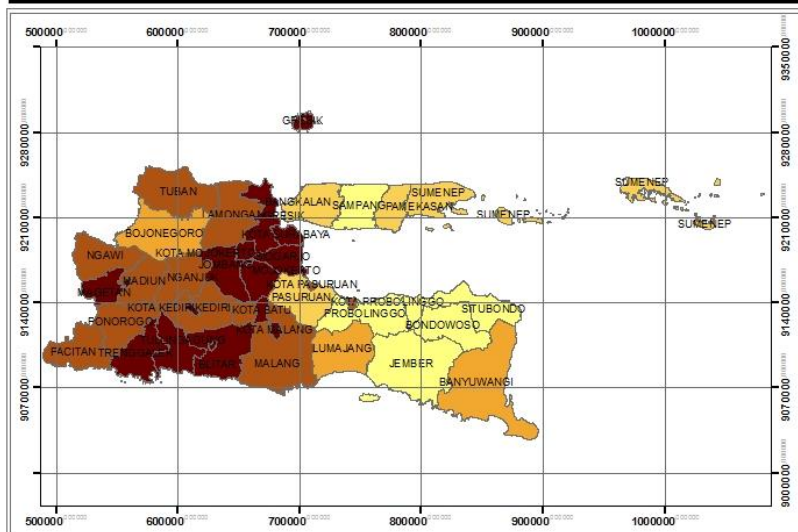
Gambar 4.3. Peta Angka Buta Huruf di Kabupaten/Kota Jawa Timur

Berdasarkan Gambar 4.3 diketahui bahwa terdapat perbedaan warna di kabupaten/kota yang menunjukkan penyebaran angka buta huruf di kabupaten/kota Jawa Timur. Semakin muda warna coklat menunjukkan semakin rendah angka buta huruf di kabupaten/kota tersebut dan semakin tua warna coklat menunjukkan semakin tinggi angka buta huruf di kabupaten/kota tersebut. Angka buta huruf tampak mengelompok dan dibedakan dengan kategori berdasarkan nilai yang dimiliki kabupaten/kota tersebut. Kabupaten/kota yang memiliki angka buta huruf dalam kategori sangat tinggi (27.52-33.97%) adalah Sampang. Kategori tinggi (21.07-27.52%) berada di Bangkalan, Sumenep, Probolinggo, Bondowoso dan Situbondo. Kategori sedang (14.63-21.07%) berada di Ngawi, Bojonegoro, Pamekasan dan Jember. Kategori rendah (8.18-14.63%) berada di Pacitan, Ponorogo, Magetan, Maduin, Ngajuk, Tuban, Lamongan, Gresik, Pasuruan, Kota Probolinggo, Malang, Lumajang dan Banyuwangi. Sedangkan Trenggalek, Tulungagung, Blitar, Kota Blitar, Kediri, Kota Kediri, Kota Malang, Kota Batu, Jombang, Mojokerto, Kota Mojokerto, Sidoarjo, Kota Surabaya dan Kota Pasuruan berada dalam kategori angka buta huruf sangat rendah yaitu berkisar antara 1.74-8.18%.

4.1.4 Angka Harapan Hidup

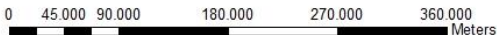
Berdasarkan angka harapan hidup di setiap kabupaten/kota Jawa Timur diketahui bahwa Kabupaten Probolinggo memiliki nilai terendah sebesar 61.06 tahun menunjukkan penduduk Kabupaten Probolinggo akan dapat hidup sampai berusia 61 tahun, sedangkan Kota Blitar memiliki nilai tertinggi sebesar 72.19 tahun menunjukkan penduduk Kota Blitar akan dapat hidup sampai berusia 72 tahun.

PETA ANGKA HARAPAN HIDUP JAWA TIMUR



Legend

AHH



KEY PLAN



Sumber : Deddy Winarno
 Sistem Koordinat : Universal Transverse Mercator (UTM)
 Sistem Proyeksi : WGS 1984
 Pembimbing I : Prof. Dr. Ir. Henny Pramoedyo, MS
 Pembimbing II : Dr. Ir. Maria Bernadetha Mitakda

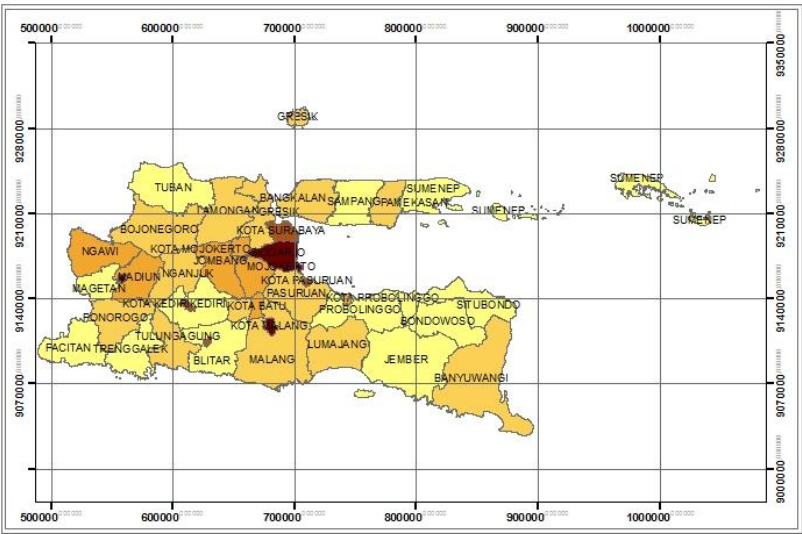
Gambar 4.4. Peta Angka Harapan Hidup di Kabupaten/Kota Jawa Timur

Gambar 4.4 menjelaskan penyebaran angka harapan hidup (tampak dari warna) di kabupaten/kota Jawa Timur. Perbedaan warna menggambarkan angka harapan hidup di kabupaten/kota tersebut, yaitu semakin muda warna coklat, semakin rendah angka harapan hidup di kabupaten/kota tersebut dan semakin tua warna coklat, semakin tinggi angka harapan hidup di kabupaten/kota tersebut. Angka harapan hidup tampak mengelompok dan dibedakan dengan kategori berdasarkan nilai yang dimiliki kabupaten/kota tersebut. Kabupaten/kota yang memiliki angka harapan hidup dalam kategori sangat tinggi (69.96-72.19 tahun) adalah Trenggalek, Tulungagung, Blitar, Kota Blitar, Magetan, Kota Madiun, Kota Kediri, Jombang, Kota Mojokerto, Mojokerto, Sidoarjo, Gresik dan Kota Surabaya. Kategori tinggi (67.73-69.94 tahun) berada di Pacitan, Ponorogo, Madiun, Ngawi, Ngajuk, Kediri, Tuban, Lamongan, Malang, Kota Pasuruan dan Kota Probolinggo. Kategori sedang (65.51-67.73 tahun) berada di Bojonegoro, Lumajang dan Banyuwangi. Kategori rendah (63.28-65.51 tahun) berada di Pasuruan, Bangkalan, Pamekasan dan Sumenep. Sedangkan Sampang, Probolinggo, Jember, Bondowoso dan Situbondo berada dalam kategori angka buta huruf sangat rendah yaitu berkisar antara 61.06-63.28 tahun.

4.1.5 Tingkat Pengangguran Terbuka

Tingkat Pengangguran Terbuka di kabupaten/kota Jawa Timur menunjukkan bahwa Kabupaten Bondowoso merupakan wilayah di Jawa Timur yang memiliki tingkat pengangguran terbuka terendah sebesar 1.59% artinya dari 100 orang angkatan kerja di Kabupaten Bondowoso terdapat 2 orang penganggur terbuka. Kota Madiun merupakan wilayah di Jawa Timur yang memiliki tingkat pengangguran terbuka tertinggi sebesar 9.52%, dari 100 orang angkatan kerja di Kota Madiun terdapat 10 orang penganggur terbuka.

PETA TINGKAT PENGANGGURAN TERBUKA JAWA TIMUR



<p>Legend</p> <p>TPT</p> <ul style="list-style-type: none"> Sangat Rendah Rendah Sedang Tinggi Sangat Tinggi 	<div style="text-align: center;"> <p>0 45.000 90.000 180.000 270.000 360.000 Meters</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>KEY PLAN</p> </div>
--	---

Sumber	: Deddy Winarno
Sistem Koordinat	: Universal Transverse Mercator (UTM)
Sistem Proyeksi	: WGS 1984
Pembimbing I	: Prof. Dr. Ir. Henny Pramoedyo, MS
Pembimbing II	: Dr. Ir. Maria Bernadetha Mitakda

Gambar 4.5. Peta Tingkat Pengangguran Terbuka di Kabupaten/Kota Jawa Timur

Berdasarkan Gambar 4.5 diketahui bahwa terdapat perbedaan warna di kabupaten/kota yang menunjukkan penyebaran tingkat pengangguran terbuka di kabupaten/kota Jawa Timur. Semakin muda warna coklat menunjukkan semakin rendah tingkat pengangguran terbuka di kabupaten/kota tersebut dan semakin tua warna coklat menunjukkan semakin tinggi tingkat pengangguran terbuka di kabupaten/kota tersebut. Tingkat pengangguran terbuka tampak mengelompok dan dibedakan dengan kategori berdasarkan nilai yang dimiliki kabupaten/kota tersebut. Kabupaten/kota yang memiliki tingkat pengangguran terbuka dalam kategori sangat tinggi (7.93-9.52%) adalah Sidoarjo, Kota Madiun dan Kota Malang. Kategori tinggi (6.34-7.93%) berada di Kota Surabaya, Kota Pasuruan, Kota Kediri dan Kota Blitar. Kategori sedang (4.76-6.34%) berada di Ngawi, Madiun, Jombang, Mojokerto dan Kota Mojokerto. Kategori rendah (3.17-4.76%) berada di Ponorogo, Tulungagung, Ngajuk, Bojonegoro, Lamongan, Gresik, Malang, Pasuruan, Lumajang, Bangkalan, Pamekasan dan Banyuwangi. Sedangkan Pacitan, Trenggalek, Magetan, Tuban, Kediri, Blitar, Sampang, Sumenep, Probolinggo, Bondowoso, Situbondo dan Jember berada dalam kategori angka buta huruf sangat rendah yaitu berkisar antara 1.59-3.17%.

4.2 Identifikasi Pengaruh Spasial

Identifikasi (pengujian) ini dilakukan untuk mengetahui adanya pengaruh spasial sehingga pada akhirnya dapat dibentuk model regresi spasial yang sesuai. Model regresi yang terbentuk berdasarkan hasil identifikasi pengaruh spasial adalah model *spatial autoregressive* (SAR), model *spatial error* (SEM) atau *spatial autoregressive with autoregressive disturbances* (SARAR). Identifikasi pengaruh spasial dilakukan menggunakan uji Lagrange Multiplier (LM), dengan melakukan identifikasi terhadap pengaruh *spatial autoregressive* dan *spatial error*.

4.2.1 Identifikasi Pengaruh *Spatial Autoregressive*

Pengujian ini berfungsi untuk mengetahui dependensi nilai respon antar lokasi atau *spatial autoregressive* berdasarkan hipotesis:

$$H_0: \rho = 0 \text{ (tidak terdapat pengaruh } \textit{spatial autoregressive}\text{)}$$

$$H_1: \rho \neq 0 \text{ (terdapat pengaruh } \textit{spatial autoregressive}\text{)}$$

Berdasarkan hasil pengujian yang disajikan pada Lampiran 6, menunjukkan nilai statistik uji LM SAR dan p -value sebesar 5.4564 dan 0.0195 berturut-turut, sehingga H_0 ditolak pada $\alpha = 5\%$ (0.05). Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh *spatial autoregressive*.

4.2.2 Identifikasi Pengaruh *Spatial Error*

Pengujian ini berfungsi untuk mengetahui dependensi nilai error antar lokasi atau *spatial error* berdasarkan hipotesis:

$$H_0: \lambda = 0 \text{ (tidak terdapat pengaruh } \textit{spatial error}\text{)}$$

$$H_1: \lambda \neq 0 \text{ (terdapat pengaruh } \textit{spatial error}\text{)}$$

Berdasarkan hasil pengujian yang disajikan pada Lampiran 6 yang menunjukkan nilai statistik uji LM SEM dan p -value sebesar 7.4579 dan 0.0063 berturut-turut, sehingga H_0 ditolak pada $\alpha = 5\%$ (0.05). Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh *spatial error*.

Berdasarkan hasil uji LM maka model regresi spasial untuk memodelkan tingkat kemiskinan di Jawa Timur adalah *spatial autoregressive with autoregressive disturbances* (SARAR), dengan kata lain terdapat dependensi tingkat kemiskinan dan galat antar lokasi.

4.3 Model Regresi Spasial

Model regresi spasial yang sesuai untuk memodelkan tingkat kemiskinan di Jawa Timur adalah *spatial autoregressive with autoregressive disturbances* (SARAR). Model yang terbentuk berdasarkan 3 tahapan prosedur GS2SLS sebagai berikut:

Tahap 1: Pendugaan parameter model *spatial autoregressive* (SAR) menggunakan metode *two-stage least squares* (2SLS) menghasilkan model sebagai berikut:

$$\hat{y}_i = -15.9681 - 1.9542X_{1i} + 0.4647X_{2i} + 0.5147X_{3i} \\ + 0.1922X_{4i} + 0.2432 \sum_{j=1}^{38} W_{ij}y_j$$

Tahap 2: Pendugaan parameter *spatial error* (λ) menggunakan metode *generalized moment method* (GMM) dengan galat yang diperoleh dari tahap 1 menghasilkan parameter *spatial error* (λ) sebesar -0.0520 yang akan digunakan pada tahap 3.

Tahap 3: Pendugaan model akhir

Pendugaan parameter pada tahap ini adalah melakukan pendugaan ulang pada tahap 1 menggunakan metode *two-stage least squares* (2SLS) setelah dilakukan transformasi *Cochran Orcutt* dan memperhatikan pengaruh *spatial error* yang menghasilkan model:

$$\hat{y}_i^* = -2.0037X_{1i}^* + 0.4629X_{2i}^* + 0.5462X_{3i}^* + 0.2556 \sum_{j=1}^{38} (W_{ij}y_j)^*$$

Tabel 4.1 Hasil Pendugaan Parameter Model SARAR

Peubah	Koefisien	P-value
Intersep	-18.0268	0.1528
RLS (X ₁)	-2.0037	0.0008*
ABH (X ₂)	0.4629	0.0013*
AHH (X ₃)	0.5462	0.0123*
TPT (X ₄)	0.2144	0.2752
ρ	0.2556	0.0257*

Keterangan: *) nyata pada α= 5%

Model ini masih dalam bentuk transformasi *Cochran Orcutt*, dikembalikan ke dalam bentuk semula sehingga diperoleh model:

$$\hat{y} = \hat{\lambda}W_2y + X\hat{\beta} - \hat{\lambda}W_2X\hat{\beta} + \hat{\rho}W_1y - \hat{\rho}\hat{\lambda}W_2W_1y$$

Jika $W_2 = W_1$ maka model menjadi:

$$\hat{y} = X\hat{\beta} + (\hat{\lambda} + \hat{\rho})W_1y - W_1X\hat{\lambda}\hat{\beta} - \hat{\rho}\hat{\lambda}W_1^2y$$

$$\hat{y}_i = -2.0037X_{1i} + 0.4629X_{2i} + 0.5462X_{3i} + 0.2036 \sum_{j=1}^{38} W_{ij}y_j$$

$$- 0.1042 \sum_{j=1}^{38} W_{ij}X_{1j} + 0.0241 \sum_{j=1}^{38} W_{ij}X_{2j}$$

$$+ 0.0284 \sum_{j=1}^{38} W_{ij}X_{3j} + 0.0133 \sum_{j=1}^{38} W_{ij}^2y_j$$

$$R^2 = 89.03\%$$

Keterangan:

\hat{y}_i = penduga tingkat kemiskinan di kabupaten/kota ke-i

X_{ki} = nilai peubah penjelas ke-k di kabupaten/kota ke-i

$\sum_{j=1}^{38} W_{ij}y_j$ = jumlah tingkat kemiskinan terboboti dari kabupaten/kota ke-j yang terletak di sekitar kabupaten/kota ke-i

$\sum_{j=1}^{38} W_{ij}X_{kj}$ = jumlah peubah penjelas ke-k terboboti dari kabupaten/kota ke-j yang terletak di sekitar kabupaten/kota ke-i

$\sum_{j=1}^{38} W_{ij}^2y_j$ = jumlah tingkat kemiskinan terboboti dua kali dari kabupaten/kota ke-j yang terletak di sekitar kabupaten/kota ke-i

Model *spatial autoregressive with autoregressive disturbances* (SARAR) merupakan model yang memiliki dependensi pada tingkat kemiskinan dan galat antar kabupaten/kota. Model ini menjelaskan 89.03% keragaman tingkat kemiskinan.

Berdasarkan model tersebut dapat diinterpretasi sebagai berikut:

- a. Tingkat kemiskinan di kabupaten/kota ke-i akan menurun sebesar 2.0037%, jika terdapat peningkatan 1 satuan rata-rata lama sekolah di kabupaten/kota ke-i dan faktor lain dianggap tetap.
- b. Tingkat kemiskinan di kabupaten/kota ke-i akan meningkat sebesar 0.4629%, jika terdapat peningkatan 1 satuan angka buta huruf di kabupaten/kota ke-i dan faktor lain dianggap tetap.
- c. Tingkat kemiskinan di kabupaten/kota ke-i akan meningkat sebesar 0.5462%, jika terdapat peningkatan 1 satuan angka harapan hidup di kabupaten/kota ke-i dan faktor lain dianggap tetap.
- d. Tingkat kemiskinan di kabupaten/kota ke-i akan meningkat sebesar 0.2036%, jika terdapat peningkatan 1 satuan tingkat kemiskinan di kabupaten/kota ke-j dan faktor lain dianggap tetap.



UNIVERSITAS BRAWIJAYA

