

**PEMODELAN PERSENTASE PENDUDUK MISKIN DI
PROVINSI JAWA TIMUR BERDASARKAN PENDEKATAN
REGRESI SPASIAL DATA PANEL**

SKRIPSI



FEBBY ANINDYA DWI LESTARI

**PROGRAM STUDI S1 STATISTIKA
DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA**

2022

**PEMODELAN PERSENTASE PENDUDUK MISKIN DI
PROVINSI JAWA TIMUR BERDASARKAN PENDEKATAN
REGRESI SPASIAL DATA PANEL**

SKRIPSI



FEBBY ANINDYA DWI LESTARI

**PROGRAM STUDI S1 STATISTIKA
DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA**

2022

**PEMODELAN PERSENTASE PENDUDUK MISKIN DI PROVINSI JAWA
TIMUR BERDASARKAN PENDEKATAN REGRESI SPASIAL DATA
PANEL**

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Statistika
pada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Airlangga

Febby Anindya Dwi Lestari
NIM. 081911833051

Disetujui oleh:

Pembimbing I,



Drs. Suliyanto, M.Si.
NIP. 196509071991021001

Pembimbing II,



Ir. Elly Ana, M.Si
NIP. 196204121989032001

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

Judul : Pemodelan Persentase Penduduk Miskin di Provinsi
Jawa Timur Berdasarkan Pendekatan Regresi Spasial
Data Panel
Penyusun : Febby Anindya Dwi Lestari
NIM : 081911833051
Pembimbing I : Drs. Suliyanto, M.Si.
Pembimbing II : Ir. Elly Ana, M.Si.
Tanggal Ujian : 21 Maret 2023

Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Drs. Suliyanto, M.Si.

Ir. Elly Ana, M.Si

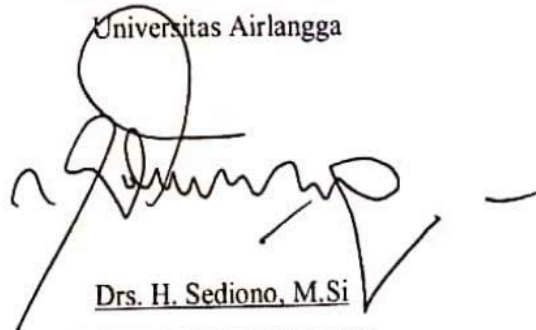
NIP. 196509071991021001

NIP. 196204121989032001

Mengetahui,

Ketua Departemen Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Airlangga

Koordinator Prodi S-1 Statistika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Airlangga



Dr. Herry Suprajitno, M.Si.

Drs. H. Sediono, M.Si

NIP. 196804041994031020

NIP. 196107121987011001

PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI

Skripsi ini tidak dipublikasikan, namun tersedia di perpustakaan dalam lingkungan Universitas Airlangga, diperkenankan untuk dipakai sebagai referensi kepustakaan, tetapi pengutipan harus seizin penyusun dan harus menyebutkan sumbernya sesuai kebiasaan ilmiah. Dokumen skripsi ini merupakan hak milik Universitas Airlangga.

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Febby Anindya Dwi Lestari

NIM : 081911833051

Program Studi : Statistika

Fakultas : Sains dan Teknologi Universitas Airlangga

Jenjang : Sarjana (S-1)

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan tindakan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul:

PEMODELAN PERSENTASE PENDUDUK MISKIN DI PROVINSI JAWA TIMUR BERDASARKAN PENDEKATAN REGRESI SPASIAL DATA PANEL

Apabila suatu saat nanti saya terbukti melakukan tindakan plagiat, maka saya menerima sanksi yang telah ditetapkan. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 5 April 2023



Febby Anindya Dwi Lestari

081911833051

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Puji Syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT., karena atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pemodelan Persentase Penduduk Miskin di Provinsi Jawa Timur Berdasarkan Pendekatan Regresi Spasial Data Panel”. Penulisan skripsi ini tidak akan selesai apabila tidak disertai dukungan yang luar biasa, maka dari itu penulis ingin mengucapkan banyak ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Suliyanto, M.Si., selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia membimbing pengerjaan skripsi penulis hingga tuntas dengan sabar dan tulus.
2. Ibu Ir. Elly Ana, M.Si., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia membimbing pengerjaan skripsi penulis hingga tuntas dengan sabar dan tulus.
3. Bapak Drs. H. Sediono, M.Si., selaku Koprodi S1 Statistika Universitas Airlangga.
4. Keluarga penulis, atas segala doa dan dorongan yang telah diberikan kepada penulis.
5. Teman-teman seperjuangan penulis selama kuliah yang telah membantu proses pembelajaran dan memotivasi penulis sehingga penulis tergerak untuk semangat menulis skripsi ini.
6. Serta semua pihak lain yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan pada skripsi ini sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan skripsi ini dari semua pihak.

Surabaya, 30 November 2022

Penyusun,

Febby Anindya Dwi Lestari

Febby Anindya Dwi Lestari, 2022. **Pemodelan Persentase Penduduk Miskin di Provinsi Jawa Timur Berdasarkan Pendekatan Regresi Spasial Data Panel.** Skripsi dibawah bimbingan Drs. Sulyanto, M.Si. dan Ir. Elly Ana, M.Si. Program Studi S1-Statistika, Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Kemiskinan merupakan salah satu masalah sosial kompleks yang dihadapi oleh hampir seluruh negara di dunia. Sebagai negara berkembang, Indonesia tentu tidak dapat terlepas dari adanya penduduk miskin. Provinsi Jawa Timur menjadi provinsi dengan jumlah penduduk miskin tertinggi di Indonesia selama tahun 2018 – 2021. Hal ini membuat Provinsi Jawa Timur menduduki posisi 16 besar dengan persentase penduduk miskin tertinggi di Indonesia. Secara berturut-turut, fluktuasi persentase penduduk miskin di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2018 – 2021 adalah 10,98%, 10,37%, 11,09%, dan 11,40%. Fluktuasi yang terjadi pada persentase penduduk miskin di Provinsi Jawa Timur merupakan representasi kondisi persentase penduduk miskin di setiap kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur. Penurunan atau kenaikan yang terjadi di satu kabupaten/kota akan diikuti oleh kabupaten/kota lainnya. Fenomena tersebut mengakibatkan perlu dilakukan pertimbangan terhadap analisis ketergantungan spasial. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk memodelkan persentase penduduk miskin di Provinsi Jawa Timur menggunakan pendekatan regresi spasial data panel untuk mendapatkan faktor-faktor yang berpengaruh secara signifikan terhadap persentase penduduk miskin di Provinsi Jawa Timur selama tahun 2018 – 2021. Pada hasil uji pemilihan model regresi spasial data panel, didapatkan model terpilih adalah *Spatial Autoregressive-Fixed Effect* (SAR-FE) dengan R^2 sebesar 99,74%. Artinya, keragaman persentase penduduk miskin dapat dijelaskan oleh variabel prediktor jumlah penduduk, Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT), Angka Harapan Hidup (AHH), Rata-rata Lama Sekolah (RLS), Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), serta Upah Minimum Kabupaten (UMK) sebesar 99,74%. Sedangkan 0,26% lainnya dapat dijelaskan oleh variabel lain yang berada di luar model. Berdasarkan hasil uji *likelihood ratio*, dapat disimpulkan bahwa model SAR-FE telah sesuai dan dapat digunakan. Hasil uji individu menyimpulkan bahwa terdapat ketergantungan spasial *lag* sebesar 0,655136. Selain itu, didapatkan variabel prediktor yang berpengaruh signifikan terhadap persentase penduduk miskin di Provinsi Jawa Timur adalah TPT dan RLS. Sedangkan variabel jumlah penduduk, AHH, PDRB, dan UMK tidak berpengaruh signifikan terhadap persentase penduduk miskin di Provinsi Jawa Timur selama tahun 2018 – 2021.

Kata Kunci : Persentase Penduduk Miskin, Regresi Spasial Data Panel, *Spatial Autoregressive-Fixed Effect*.

Febby Anindya Dwi Lestari, 2022. **Modeling of Percentage of Poverty in East Java Province with Spatial Panel Regression Approach.** This final project is under supervised by Drs. Suliyanto, M.Si. dan Ir. Elly Ana, M.Si. S1 Statistics Study Program, Mathematics Department, Faculty of Science and Technology, Airlangga University, Surabaya.

ABSTRACT

Poverty is one of the complex social problems faced by almost all countries in the world. As a developing country, Indonesia certainly cannot be separated from the existence of poor people. East Java Province is the province with the highest number of poor people in Indonesia during 2018 – 2021. This makes East Java Province in the top 16 with the highest percentage of poor people in Indonesia. In succession, the fluctuations in the percentage of poor people in East Java Province in 2018 – 2021 are 10.98%, 10.37%, 11.09%, and 11.40%. The fluctuations that occur in the percentage of poor people in East Java Province are a representation of the condition of the percentage of poor people in each district/city in East Java Province. The decrease or increase that occurs in one district/city will be followed by other districts/cities. This phenomenon causes the need to consider spatial dependency analysis. Thus, this study aims to model the percentage of poor people in East Java Province using a panel data spatial regression approach to obtain factors that significantly influence the percentage of poor people in East Java Province during 2018 – 2021. On the results of the regression model selection test spatial panel data, the selected model is Spatial Autoregressive-Fixed Effect (SAR-FE) with 99.74%. That is, the diversity of the percentage of poor people can be explained by the predictor variables of population, Open Unemployment Rate (TPT), Life Expectancy (AHH), Average Years of Schooling (RLS), Gross Regional Domestic Product (GDP), and District Minimum Wage (UMK) of 99.74%. While the other 0.26% can be explained by other variables that are outside the model. Based on the results of the likelihood ratio test, it can be concluded that the SAR-FE model is appropriate and can be used. The individual test results concluded that there was a spatial lag dependence of 0.655136. In addition, the predictor variables that significantly influence the percentage of poor people in East Java Province are TPT and RLS. Meanwhile, the population variables, AHH, GRDP, and UMK have no significant effect on the percentage of poor people in East Java Province during 2018 – 2021.

Keywords: Percentage of Poverty, Spatial Panel Data Regression, Spatial Autoregressive-Fixed Effect Model.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI	iii
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	iv
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Persentase Penduduk Miskin	6
2.2 Faktor-Faktor yang Diduga Berpengaruh Terhadap Persentase Penduduk Miskin	7
2.3 Regresi Data Panel	9

2.3.1	<i>Common Effect Model</i> (Model Efek Umum).....	10
2.3.2	<i>Fixed Effect Model</i> (Model Efek Tetap).....	11
2.3.3	<i>Random Effect Model</i> (Model Efek Acak)	13
2.4	Pemilihan Model Regresi Data Panel.....	14
2.4.1	Uji <i>Chow</i>	14
2.4.2	Uji <i>Hausman</i>	15
2.4.3	Uji <i>Lagrange Multiplier</i>	15
2.5	Matriks Pembobot Spasial	16
2.6	Uji Dependensi Spasial	17
2.6.1	<i>Moran's I</i>	17
2.6.2	<i>Lagrange Multiplier</i>	18
2.7	Regresi Spasial Data Panel	19
2.7.1	<i>Spatial Autoregressive-Fixed Effect</i>	20
2.7.2	<i>Spatial Error Model-Fixed Effect</i>	20
2.8	Estimasi Model <i>Spatial Autoregressive-Fixed Effect</i>	21
2.8.1	Estimasi μ_i	22
2.8.2	Estimasi β	22
2.8.3	Estimasi σ^2	23
2.9	Estimasi <i>Spatial Error Model-Fixed Effect</i>	24
2.9.1	Estimasi μ_i	26
2.9.2	Estimasi β	26
2.9.3	Estimasi σ^2	27
2.10	Uji Asumsi	27
2.10.1	Normalitas	27
2.10.2	Multikolinieritas.....	28

2.10.3 Heteroskedastisitas.....	28
2.11 Koefisien Determinasi.....	29
2.12 Akaike's Information Criterion.....	29
2.13 Uji Signifikansi pada Regresi Spasial Data Panel	29
2.13.1 Uji Likelihood Ratio.....	30
2.13.2 Uji Individu	30
2.14 R dan RStudio	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	32
3.1 Data dan Sumber Data.....	32
3.2 Variabel Penelitian.....	34
3.3 Langkah Analisis Data	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	38
4.1 Statistika Deskriptif Variabel Penelitian	38
4.2 Pemodelan Persentase Penduduk Miskin di Provinsi Jawa Timur	49
4.2.1 Pemodelan Persentase Penduduk Miskin di Provinsi Jawa Timur Berdasarkan Pendekatan Regresi Data Panel	49
4.2.2 Pemilihan Model Terbaik Persentase Penduduk Miskin di Provinsi Jawa Timur	50
4.2.3 Uji Signifikansi Parameter Model Terpilih	51
4.2.4 Uji Asumsi Model Regresi Data Panel	53
4.2.5 Matriks Pembobot Spasial.....	55
4.2.6 Uji Dependensi Spasial	55
4.2.7 Pemodelan Persentase Penduduk Miskin di Provinsi Jawa Timur Berdasarkan Pendekatan Regresi Spasial Data Panel	57
4.2.8 Pemilihan Model Regresi Spasial Data Panel Terkait Persentase Penduduk Miskin di Provinsi Jawa Timur	57

4.2.9 Uji Asumsi Model Regresi Spasial Data Panel	58
4.2.10 Uji Signifikansi Model.....	59
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	64
5.1 Kesimpulan.....	64
5.2 Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
3.1	Data dan Sumber Data	32
3.2	Daftar Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Timur	33
3.3	Struktur Data	33
3.4	Variabel Penelitian	34
3.5	Jadwal Penelitian	38
4.1	Hasil Uji <i>Chow</i>	51
4.2	Hasil Uji <i>Hausman</i>	52
4.3	Hasil Uji Serentak FEM	52
4.4	Hasil Uji Individu FEM	53
4.5	Hasil Uji Normalitas FEM	54
4.6	Hasil Uji Multikolinieritas FEM	55
4.7	Hasil Uji Homoskedastisitas FEM	55
4.8	Hasil Uji <i>Moran's I</i>	57
4.9	Hasil Uji <i>Lagrange Multiplier</i>	57
4.10	Hasil Pemilihan Model Regresi Spasial Data Panel Terbaik	58
4.11	Hasil Uji Normalitas Model SAR-FE	59
4.12	Hasil Uji Homoskedastisitas Model SAR-FE	59
4.13	Uji <i>Likelihood Ratio</i>	60
4.14	Uji Individu Model SAR-FE	61
4.15	Efek Individu Model SAR-FE	63

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
3.1	Diagram Alir Langkah Analisis Data	37
4.1	Persebaran Persentase Penduduk Miskin di Provinsi Jawa Timur Tahun 2018	39
4.2	Persebaran Persentase Penduduk Miskin di Provinsi Jawa Timur Tahun 2019	40
4.3	Persebaran Persentase Penduduk Miskin di Provinsi Jawa Timur Tahun 2020	41
4.4	Persebaran Persentase Penduduk Miskin di Provinsi Jawa Timur Tahun 2021	42
4.5	Persentase Penduduk Miskin di Provinsi Jawa Timur Tahun 2018 – 2021	43
4.6	Jumlah Penduduk di Provinsi Jawa Timur Tahun 2018 – 2021	44
4.7	TPT di Provinsi Jawa Timur Tahun 2018 – 2021	45
4.8	AHH Provinsi Jawa Timur Tahun 2018 – 2021	46
4.9	RLS Provinsi Jawa Timur Tahun 2018 – 2021	47
4.10	PDRB Provinsi Jawa Timur Tahun 2018 – 2021	48
4.11	UMK Provinsi Jawa Timur Tahun 2018 – 2021	49

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul
1.	Data Penelitian
2.	<i>Syntax</i> Statistika Deskriptif
3.	<i>Syntax</i> Regresi Data Panel dan Pemilihan Model Terbaik
4.	<i>Output</i> Regresi Data Panel
5.	<i>Output</i> Pemilihan Model Terbaik Regresi Data Panel
6.	Uji Asumsi FEM
7.	Pembobot Spasial
8.	<i>Syntax</i> Uji Dependensi Spasial
9.	<i>Output</i> Uji Dependensi Spasial
10.	<i>Syntax</i> Regresi Spasial Data Panel
11.	<i>Output</i> Regresi Spasial Data Panel