



SKRIPSI

ANALISIS FAKTOR – FAKTOR YANG MEMENGARUHI KEMISKINAN PADA PROVINSI DENGAN PENDUDUK MISKIN TERBANYAK DI PULAU JAWA MENGGUNAKAN *SPATIAL DURBIN MODEL DAN CASETTI EXPANSION*

FARAH YUSNAIDA ARIF
NPM 22083010106

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Ir. Mohammad Idhom, S.P., S.Kom., M.T.
Trimono, S.Si., M.Si.

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAWA TIMUR
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI SAINS DATA
SURABAYA
2026**

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS FAKTOR – FAKTOR YANG MEMENGARUHI KEMISKINAN PADA PROVINSI DENGAN PENDUDUK MISKIN TERBANYAK DI PULAU JAWA MENGGUNAKAN *SPATIAL DURBIN MODEL* DAN *CASSETI EXPANSION*

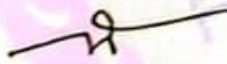
Oleh:

FARAH YUSNAIDA ARIF
NPM. 22083010106

Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Tim Penguji Sidang Skripsi Program Studi Sains Data Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur pada Tanggal 28 Agustus 2026:

Menyetujui,

Dr. Ir. Mohammad Idhom, S.P., S.Kom., M.T.
19830310 202121 1 006


.....

(Pembimbing I)

Trimono, S.Si., M.Si.
19950908 202203 1 003


.....

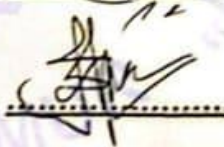
(Pembimbing II)

Wahyu Syaifullah J S, S.Kom., M.Kom.
19860825 202121 1 003


.....

(Ketua Penguji)

Shindi Shella May Wara, M.Stat.
19960518 202406 2 003


.....

(Penguji I)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer




Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, M.T.
NIP. 19681126 199403 2 001

LEMBAR PERSETUJUAN

**ANALISIS FAKTOR – FAKTOR YANG MEMENGARUHI KEMISKINAN
PADA PROVINSI DENGAN PENDUDUK MISKIN TERBANYAK DI
PULAU JAWA MENGGUNAKAN *SPATIAL DURBIN MODEL* DAN
*CASETTI EXPANSION***

Oleh:
FARAH YUSNAIDA ARIF
NPM. 22083010106

Telah disetujui untuk mengikuti Ujian Skripsi

Menyetujui,

**Koordinator Program Studi Sains Data
Fakultas Ilmu Komputer**



Amri Muhaimin, S.Stat., M.Stat., M.S.

NIP. 19950723 202406 1 002

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Farah Yusnaida Arif
NPM : 22083010106
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Sains Data
Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila di kemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Surabaya, 28 Agustus 2026
Yang Membuat Pernyataan,



FARAH YUSNAIDA ARIF
NPM. 22083010106

ABSTRAK

Nama Mahasiswa / NPM : Farah Yusnaida Arif / 22083010106
Judul Skripsi : Analisis Faktor – Faktor yang Memengaruhi Kemiskinan pada Provinsi dengan Penduduk Miskin Terbanyak di Pulau Jawa Menggunakan *Spatial Durbin Model* dan *Casetti Expansion*
Dosen Pembimbing : 1. Dr. Ir. Mohammad Idhom, S.P., S.Kom., M.T.
2. Trimono, S.Si., M.Si.

Kemiskinan masih menjadi salah satu tantangan utama dalam pembangunan ekonomi di Pulau Jawa. Meskipun merupakan pusat pertumbuhan ekonomi nasional, masih terdapat perbedaan tingkat kemiskinan yang cukup besar antar kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur, Jawa Tengah, dan Jawa Barat. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kemiskinan tidak hanya dipengaruhi oleh karakteristik suatu wilayah, tetapi juga oleh keterkaitan dengan wilayah di sekitarnya. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan menganalisis faktor-faktor sosial ekonomi yang memengaruhi tingkat kemiskinan di Pulau Jawa serta membandingkan kinerja *Spatial Durbin Model* (SDM) standar dan SDM berbasis Ekspansi *Casetti*. Penelitian menggunakan data sekunder cross-section tahun 2024 dari Badan Pusat Statistik pada 100 kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur, Jawa Tengah, dan Jawa Barat. Analisis dilakukan menggunakan SDM untuk memodelkan pengaruh faktor sosial ekonomi dengan mempertimbangkan interaksi spasial antarwilayah, kemudian dikembangkan melalui pendekatan Ekspansi *Casetti* yang memungkinkan koefisien regresi bervariasi menurut lokasi geografis. Penelitian ini menawarkan evaluasi komparatif antara SDM standar dan SDM berbasis Ekspansi *Casetti* pada analisis kemiskinan tingkat kabupaten/kota di Pulau Jawa, yang hingga saat ini masih jarang dilaporkan dalam penelitian di Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan adanya autokorelasi spasial positif yang signifikan. Pada model SDM berbasis Ekspansi *Casetti*, Indeks Pembangunan Manusia memiliki koefisien dasar sebesar -0,595 yang menunjukkan hubungan negatif terhadap tingkat kemiskinan. Selain itu, model SDM berbasis Ekspansi *Casetti* memberikan kinerja yang lebih baik dibandingkan SDM standar dengan nilai AIC sebesar 456,12 dibandingkan 459,60 dan *Pseudo R²* sebesar 0,6973 dibandingkan 0,6322.

Kata Kunci: *Autokorelasi Spasial, Ekspansi Casetti, Kemiskinan, Regresi Spasial, Spatial Durbin Model*

ABSTRACT

Student Name / NPM : Farah Yusnaida Arif / 22083010106
Undergraduate thesis title : *Analysis of Factors Affecting Poverty in the Provinces with the Largest Poor Population on Java Island Using the Spatial Durbin Model and Casetti Expansion*
Advisors : 1. Dr. Ir. Mohammad Idhom, S.P., S.Kom., M.T.
2. Trimono, S.Si., M.Si.

Poverty remains one of the major challenges to economic development on Java Island. Despite being Indonesia's primary economic growth center, substantial disparities in poverty levels persist across regencies and municipalities in East Java, Central Java, and West Java Provinces. These disparities indicate that poverty is influenced not only by the characteristics of individual regions but also by spatial interactions among neighboring areas. Therefore, this study aims to analyze the socioeconomic factors affecting poverty levels on Java Island and to compare the performance of the standard SDM with the Casetti Expansion-based SDM. The study employed cross-sectional secondary data for 2024 obtained from Statistics Indonesia, covering 100 regencies and municipalities in East Java, Central Java, and West Java. The analysis utilized the SDM to model the effects of socioeconomic factors while accounting for spatial interactions and extended it using the Casetti Expansion approach, which allows regression coefficients to vary geographically. This study contributes by providing a comparative evaluation of the standard SDM and the Casetti Expansion-based SDM for poverty analysis at the regency/municipality level on Java Island, an approach that has received limited attention in previous studies in Indonesia. The results revealed significant positive spatial autocorrelation in poverty levels. In the Casetti Expansion-based SDM, the baseline coefficient of the Human Development Index was -0.595, indicating a negative relationship with poverty. Furthermore, the Casetti Expansion-based SDM demonstrated better performance than the standard SDM, with an AIC value of 456.12 compared with 459.60 and a Pseudo R² value of 0.6973 compared with 0.6322.

Keywords: *Casetti Expansion, Povert, Spatial Autocorrelation, Spatial Durbin Model, Spatial Regression*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, hidayah dan karunia-Nya kepada penulis sehingga proposal skripsi dengan judul **“Analisis Faktor – Faktor yang Memengaruhi Kemiskinan pada Provinsi dengan Penduduk Miskin Terbanyak di Pulau Jawa Menggunakan *Spatial Durbin Model* dan *Casetti Expansion*”** dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Ir. Mohammad Idhom, S.P., S.Kom., M.T., selaku Dosen Pembimbing 1 dan Bapak Trimono, S.Si., M.Si., selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, nasehat serta motivasi kepada penulis. Selain itu, selama penyusunan proposal skripsi penulis juga banyak menerima bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, M.T., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Bapak Amri Muhaimin, S.Stat., M.Stat., M.S., selaku Koordinator Program Studi Sains Data Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Dosen-dosen Program Studi Sains Data, yang telah memberikan ilmu dan inspirasi selama masa perkuliahan hingga penyusunan tugas akhir ini.
4. Ayah dan Ibu tercinta, yang tidak pernah berhenti memberikan doa, kasih sayang, dan dukungan dalam setiap langkah yang penulis tempuh. Semangat, perhatian, serta pengorbanan yang Ayah dan Ibu berikan menjadi sumber kekuatan terbesar bagi penulis untuk terus berusaha dan menyelesaikan setiap proses dalam penyusunan proposal ini.
5. Keluarga besar serta guru-guru yang telah menjadi panutan dan figur yang sangat berharga dalam hidup penulis. Terima kasih atas doa, nasihat, serta dukungan tulus yang selalu menguatkan langkah penulis hingga proses penyusunan tugas akhir ini.
6. Sahabat-sahabat terdekat, yang senantiasa hadir memberikan dorongan, bantuan, dan kebersamaan selama proses perkuliahan hingga penyusunan

proposal ini. Terima kasih atas waktu, perhatian, dan dukungan emosional yang membantu penulis tetap bertahan menghadapi berbagai tantangan akademik.

7. Untuk diri sendiri, yang telah berjuang melewati rasa lelah, ragu, dan tekanan dalam proses penyusunan proposal ini. Terima kasih karena telah berusaha tetap konsisten, belajar dari setiap kesalahan, dan terus melangkah meskipun tidak selalu mudah. Penghargaan ini menjadi pengingat bahwa setiap proses memiliki nilai, dan setiap usaha membawa penulis selangkah lebih dekat menuju tujuan akhir.

Penulis menyadari bahwa di dalam penyusunan skripsi ini banyak terdapat kekurangan. Untuk itu kritik dan saran yang membangun dari semua pihak sangat diharapkan demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Akhirnya, dengan segala keterbatasan yang penulis miliki semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak umumnya dan penulis pada khususnya

Surabaya, Agustus 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR NOTASI.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	6
1.3. Batasan Masalah	7
1.4. Tujuan Penelitian	7
1.5. Manfaat Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1. Penelitian Terdahulu	9
2.2. Kerangka Teori	18
2.2.1. Kemiskinan	18
2.2.2. Faktor – Faktor Kemiskinan	19

2.2.3.	Regresi Linear Berganda	22
2.2.4.	<i>Ordinary Least Square</i>	23
2.2.5.	Uji Asumsi Residual.....	24
2.2.6.	Uji Multikolinearitas.....	25
2.2.7.	<i>Inverse Distance Weighted Matrix</i>	26
2.2.8.	Indeks Moran	28
2.2.9.	<i>Local Indicators of Spatial Association (LISA)</i>	30
2.2.10.	<i>Spatial Durbin Model</i>	32
2.2.11.	Estimasi Parameter <i>Spatial Durbin Model</i>	34
2.2.12.	Pendekatan <i>Casetti</i> untuk Perluasan Spasial	37
2.2.13.	Model Spasial Durbin menggunakan Pendekatan <i>Casetti</i>	38
2.2.14.	Estimasi Parameter <i>Spatial Durbin Model</i> dengan <i>Casetti</i>	39
2.2.15.	Uji Wald	43
2.2.16.	Evaluasi Model	45
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		49
3.1.	Variabel Penelitian dan Sumber Data.....	49
4.2.	Langkah Analisis	51
4.3.	Desain Sistem	57
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		63
4.1.	Hasil Penelitian.....	63
4.1.1.	Pengumpulan Data.....	63
4.1.2.	Data Preprocessing	64
4.1.3.	<i>Exploratory Data Analysis (EDA)</i>	66
4.1.4.	Uji Multikolinearitas.....	72
4.1.5.	Pemodelan Regresi Linear Berganda	75
4.1.6.	Uji Asumsi Residual.....	79
4.1.7.	Uji Autokorelasi Spasial (Indeks Moran).....	82
4.1.8.	Uji Autokorelasi Spasial Lokal (LISA).....	85
4.1.9.	<i>Lagrange Multiplier</i>	90

4.1.10.	Pemodelan dan Estimasi <i>Spatial Durbin Model</i> (SDM).....	91
4.1.11.	Pemodelan dan Estimasi <i>Spatial Durbin Model</i> dengan Ekspansi <i>Casetti</i>	103
4.1.12.	Evaluasi Model	121
4.2.	Tampilan Antar Muka (<i>Graphical User Interface</i>)	123
4.2.1.	Halaman Beranda <i>Dashboard</i>	123
4.2.2.	Panduan Penggunaan <i>Dashboard</i>	123
4.2.3.	Halaman Unggah Dataset	124
4.2.4.	Halaman Peta Interaktif	126
4.2.5.	Halaman Estimasi Model	128
4.2.6.	Halaman Insight Hasil Analisis	129
BAB V PENUTUP.....		131
5.1.	Kesimpulan	131
5.2.	Saran Pengembangan	132
DAFTAR PUSTAKA.....		133
LAMPIRAN.....		139

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Diagram Alir Langkah Analisis.....	52
Gambar 3. 2 Use Case Diagram	58
Gambar 3. 3 Desain Sistem	59
Gambar 4. 2 Visualisasi Korelasi Variabel	71
Gambar 4. 3 Visualisasi LISA.....	87
Gambar 4. 4 Halaman Beranda <i>Dashboard</i>	123
Gambar 4. 5 Panduan Penggunaan <i>Dashboard</i>	124
Gambar 4. 6 Panduan Penggunaan <i>Dashboard</i>	124
Gambar 4. 7 Tampilan Awal Halaman Unggah Data.....	125
Gambar 4. 8 Tampilan Halaman Setelah Dataset Diunggah.....	125
Gambar 4. 9 Tampilan Halaman Setelah Dataset Diunggah.....	126
Gambar 4. 10 Tampilan Halaman Setelah Dataset Diunggah.....	126
Gambar 4. 11 Halaman Peta Interaktif.....	127
Gambar 4. 12 Halaman Peta Interaktif.....	127
Gambar 4. 13 Halaman Peta Intertaktif.....	127
Gambar 4. 14 Halaman Estimasi Model	128
Gambar 4. 15 Halaman Estimasi Model	128
Gambar 4. 16 Halaman Estimasi Model	129
Gambar 4. 17 Halaman Insight Hasil Analisis	129
Gambar 4. 18 Halaman Insight Hasil Analisis	130

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	9
Tabel 3. 1 Variabel Penelitian Kemiskinan.....	50
Tabel 3. 2 Struktur Data Penelitian	50
Tabel 4. 1 Hasil Input Data Faktor Kemiskinan Jawa Timur, Jawa Tengah, dan Jawa Barat	63
Tabel 4. 2 Struktur Data	65
Tabel 4. 3 Hasil Statistika Deskriptif	67
Tabel 4. 4 Hasil Analisis Korelasi Variabel	69
Tabel 4. 5 Hasil Uji Multikolinearitas.....	73
Tabel 4. 6 Hasil Pemodelan Regresi Linear Berganda dengan OLS.....	75
Tabel 4. 7 Hasil Uji Normalitas Residual	80
Tabel 4. 8 Hasil Uji Heteroskedastisitas	82
Tabel 4. 9 Hasil Uji Autokorelasi Spasial	84
Tabel 4. 10 Hasil Autokorelasi Spasial Lokal (LISA) Per Kategori	88
Tabel 4. 11 Hasil Autokorelasi Spasial Lokal (LISA) Per Kab/Kota	88
Tabel 4. 12 Hasil Uji Lagrange Multiplier	90
Tabel 4. 13 Hasil Estimasi <i>Spatial Durbin Model</i>	99
Tabel 4. 14 Hasil Pemodelan <i>Spatial Durbin Model</i> Per Kabupaten/Kota	102
Tabel 4. 15 Hasil Estimasi <i>Spatial Durbin Model</i> dengan Ekspansi <i>Casetti</i>	115
Tabel 4. 16 Hasil Pemodelan <i>Spatial Durbin Model</i> Per Kabupaten/Kota	120
Tabel 4. 17 Hasil Evaluasi Model	122

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Faktor-Faktor Kemiskinan	139
Lampiran 2. Hasil Analisis LISA Per Kabupaten/Kota	140
Lampiran 3. Hasil Pemodelan <i>Spatial Durbin Model</i> Per Kab/Kota	147
Lampiran 4. Hasil Pemodelan <i>Spatial Durbin Model</i> dengan Ekspansi <i>Casetti</i>	155
Lampiran 5. LoA Jurnal	166

DAFTAR NOTASI

Y	:	Variabel dependen (persentase penduduk miskin)
X_i	:	Variabel independen ke- i (TPT, IPM, Gini Rasio, Akses Sanitasi)
β	:	Koefisien regresi variabel independen
ρ	:	Koefisien lag spasial pada variabel dependen
θ	:	Koefisien lag spasial pada variabel independen
W	:	Matriks pembobot spasial (<i>Inverse Distance Weight Matrix</i>)
WY	:	Lag spasial variabel dependen
WX	:	Lag spasial variabel independen
ε	:	<i>Error</i>
n	:	Jumlah unit wilayah (100 kab/kota)
α	:	Konstanta model
MLE	:	<i>Maximum Likelihood Estimation</i> sebagai metode estimasi parameter
Z	:	Variabel lokasi dalam ekspansi <i>Casetti</i>
J	:	Matriks ekspansi <i>Casetti</i> yang menghubungkan X dengan Z
I	:	Statistik autokorelasi spasial