



**PEMODELAN JUMLAH PENDUDUK MISKIN KABUPATEN/KOTA  
DI PULAU KALIMANTAN DENGAN PENDEKATAN *GEOGRAPHICALLY  
WEIGHTED POISSON REGRESSION (GWPR)***

**SKRIPSI**

**untuk memenuhi persyaratan  
dalam menyelesaikan program sarjana Strata-1 Statistika**

**Oleh:  
SEKAR WAHYUNINGTIAS  
NIM. 1911017320008**

**PROGRAM STUDI STATISTIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
APRIL 2023**



**PEMODELAN JUMLAH PENDUDUK MISKIN KABUPATEN/KOTA  
DI PULAU KALIMANTAN DENGAN PENDEKATAN *GEOGRAPHICALLY  
WEIGHTED POISSON REGRESSION (GWPR)***

**SKRIPSI**

**untuk memenuhi persyaratan  
dalam menyelesaikan program sarjana Strata-1 Statistika**

**Oleh:  
SEKAR WAHYUNINGTIAS  
NIM. 1911017320008**

**PROGRAM STUDI STATISTIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
APRIL 2023**

**SKRIPSI**  
**PEMODELAN JUMLAH PENDUDUK MISKIN KABUPATEN/KOTA**  
**DI PULAU KALIMANTAN DENGAN PENDEKATAN *GEOGRAPHICALLY WEIGHTED***  
***POISSON REGRESSION (GWPR)***

Oleh:

**Sekar Wahyuningtias**

**NIM. 1911017320008**

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 04 April 2023

Susunan Dosen Penguji:

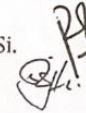
**Pembimbing I**



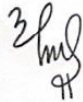
Yuana Sukmawaty, S.Si., M.Si.  
NIP. 19881015 201504 2 002

**Dosen Penguji**

1. Dewi Sri Susanti, S.Si., M.Si.
2. Abdurrahman, S.ST., M.Si.



**Pembimbing II**



Diyang Gita Cendekia, S.ST, M.E.K.K  
NIP. 19880811 201012 2 005

Banjarbaru, 14 April 2023

Koordinator

Program Studi Statistika FMIPA ULM



Dewi Anggraini, S.Si., M.App.Sci., Ph.D  
NIP. 19830328 200501 2 001

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Banjarbaru, 18 April 2023



Sekar Wahyuningtias

NIM. 1911017320008

## ABSTRAK

**PEMODELAN JUMLAH PENDUDUK MISKIN KABUPATEN/KOTA DI PULAU KALIMANTAN DENGAN PENDEKATAN *GEOGRAPHICALLY WEIGHTED POISSON REGRESSION (GWPR)*** (Oleh: Sekar Wahyuningtias; Pembimbing: Yuana Sukmawaty, S.Si., M.Si. dan Diyang Gita Cendekia, S.ST, M.E.K.K; 112 halaman)

Masalah kemiskinan di Indonesia merupakan salah satu masalah sosial yang penting dan menjadi fokus pemerintah. Persentase penduduk miskin di Pulau Kalimantan berada di bawah persentase penduduk miskin Indonesia. Namun demikian, masih ada 4 kabupaten/kota di Pulau Kalimantan yang memiliki persentase penduduk miskin di atas persentase penduduk miskin Indonesia, sehingga masalah kemiskinan di Pulau Kalimantan belum terselesaikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran faktor-faktor yang diasumsikan mempengaruhi jumlah penduduk miskin setiap kabupaten/kota di Pulau Kalimantan tahun 2021, mengestimasi parameter model GWPR, dan menguji signifikansi parameter model GWPR untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah penduduk miskin kabupaten/kota di Pulau Kalimantan tahun 2021. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis GWPR. Kalimantan Barat dan Kalimantan Timur merupakan provinsi dengan mayoritas kabupaten/kota yang memiliki jumlah penduduk miskin tinggi. Namun PDRB perkapita, umur harapan hidup, dan rata-rata lama sekolah pada Provinsi Kalimantan timur merupakan provinsi dengan mayoritas kabupaten/kota berada pada kondisi baik. Berbeda dengan Provinsi Kalimantan Barat merupakan provinsi dengan mayoritas kabupaten/kota berada pada kategori tinggi. Estimasi parameter pada Model GWPR tidak terdapat perbedaan yang signifikan dengan model global, sehingga hasil estimasi parameter setiap lokasi pada model GWPR bersifat identik. Kelompok model GWPR yang terbentuk dalam penelitian ini sebanyak 2 kelompok pada model GWPR 1, 1 kelompok pada model GWPR 2 dan 3, serta 3 kelompok pada model GWPR.

**Kata kunci:** Tingkat Pengangguran Terbuka, PDRB Per Kapita, Umur Harapan Hidup, Rata-Rata Lama Sekolah, Laju Pertumbuhan Penduduk

## ***ABSTRACT***

**MODELING OF POOR POPULATION IN DISTRICTS/CITIES IN KALIMANTAN ISLAND WITH THE APPROACH GEOGRAPHICALLY WEIGHTED POISSON REGRESSION (GWPR)** (By: Sekar Wahyuningtias; Advisors: Yuana Sukmawaty, S.Sc., M.Sc. and Diyang Gita Cendekia, S.ST, M.E.K.K; 112 pages)

The problem of poverty in Indonesia is one of the important social problems and is the focus of the government. The percentage of poor people on the island of Kalimantan is below the percentage of poor people in Indonesia. However, there are still 4 regencies/cities on the island of Kalimantan which have a percentage of poor people above the percentage of poor people in Indonesia, so that the problem of poverty in Kalimantan has not been resolved. This study aims to describe the factors that are assumed to affect the number of poor people in each district/city on Kalimantan Island in 2021, estimate the GWPR model parameters, and test the significance of the GWPR model parameters to determine the factors that affect the number of poor people in districts/cities in Kalimantan Island in 2021. The method used in this study is the GWPR analysis method. West Kalimantan and East Kalimantan are provinces with a majority of districts/cities that have a high number of poor people. However, GRDP per capita, life expectancy, and average length of schooling in East Kalimantan Province are provinces where the majority of districts/cities are in good condition. In contrast to West Kalimantan Province, which is a province with the majority of regencies/cities in the high category. There are no significant differences in the parameter estimates for the GWPR model with the global model, so the results of parameter estimation for each location in the GWPR model are identical. The GWPR model groups formed in this study were 2 groups in the GWPR 1 model, 1 group in the GWPR 2 and 3 models, and 3 groups in the GWPR model.

**Keywords:** Open Unemployment Rate, GRDP Per Capita, Life Expectancy, Average Length of Schooling, Population Growth Rate

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah senantiasa memberikan rahmat, taufik, hidayah, dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "**Pemodelan Jumlah Penduduk Miskin di Pulau Kalimantan dengan Pendekatan *Geographically Weighted Poisson Regression (GWPR)***". Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam rangka menyelesaikan program sarjana di Program Studi Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat. Dalam penulisan ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua penulis, Ibu Tutut Astuti dan Bapak Bekram serta adik-adik saya yang telah memberikan kasih sayang, doa, nasihat, serta dukungan dalam setiap langkah penulis.
2. Ibu Dewi Anggraini, S.Si., M.App.Sci., Ph.D. selaku koordinator Program Studi Statistika FMIPA ULM.
3. Ibu Yuana Sukmawati, S.Si., M.Si dan Ibu Diyang Gita Cendekia, S.ST, M.E.K.K selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, bantuan, dan motivasi dalam melakukan penelitian dan penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Dewi Sri Susanti S.Si., M.Si. dan Bapak Abdurrahman, S.ST., M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan dan masukan dalam rangka perbaikan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen dan Staff Program Studi Statistika FMIPA ULM yang telah memberikan ilmu dan motivasi selama masa perkuliahan.
6. Teman teman kuliah saya Shauni Putar, DANS, *Thrancestic*, Sobat Lentera dan lain-lain yang telah memberikan canda tawa kebahagiaan dan menjadi keluarga baru penulis.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah dengan tulus ikhlas memberikan motivasi sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan adanya masukan berupa kritik dan saran yang membangun agar nantinya dapat berkembang dan berguna bagi semua pihak.

Banjarbaru, 04 April 2023

Sekar Wahyuningtias

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kajian Penelitian Terdahulu Terkait GWPRError! **Bookmark not defined.**

Tabel 2. Kajian Penelitian Terdahulu Terkait KemiskinanError! **Bookmark not defined.**

Tabel 3 Definisi operasional variabel .....Error! **Bookmark not defined.**

Tabel 4. Analisis Deskriptif Jumlah Penduduk MiskinError! **Bookmark not defined.**

Tabel 5. Analisis Deskriptif Tingkat Pengangguran TerbukaError! **Bookmark not defined.**

Tabel 6. Analisis Deskriptif PDRB Per Kapita..Error! **Bookmark not defined.**

Tabel 7. Analisis Deskriptif Umur Harapan HidupError! **Bookmark not defined.**

Tabel 8. Analisis Deskriptif Rata-rata Lama SekolahError! **Bookmark not defined.**

Tabel 9. Analisis Deskriptif Laju Pertumbuhan PendudukError! **Bookmark not defined.**

Tabel 10. Uji Kolinearitas antar variabel independenError! **Bookmark not defined.**

Tabel 11. Hasil Pengujian Heterogenitas SpasialError! **Bookmark not defined.**

Tabel 12. Jarak *Euclidean* antar kabupaten/kotaError! **Bookmark not defined.**

Tabel 13. Bandwidth Optimum Tiap Kabupaten/Kota Pada Model 1..... Error! **Bookmark not defined.**

Tabel 14. Bandwidth Optimum Tiap Kabupaten/Kota Pada Model 2..... Error! **Bookmark not defined.**

Tabel 15. Bandwidth Optimum Tiap Kabupaten/Kota pada Model 3..... Error! **Bookmark not defined.**



Tabel 16. Bandwidth Optimum Tiap Kabupaten/Kota pada Model 4..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 17. Estimasi Parameter Model GWPR 1 **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 18. Estimasi Parameter Model GWPR 2 **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 19. Estimasi Parameter Model GWPR 3 **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 20. Estimasi Parameter Model GWPR 4 **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 21. Hasil Pengujian Kesesuaian Model ..**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 22. Pengujian Parameter Model GWPR 1 Secara Parsial untuk Kabupaten Sambas.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 23. Pengujian Parameter Model GWPR 2 Secara Parsial untuk Kabupaten Sambas.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 24. Pengujian Parameter Model GWPR 3 Secara Parsial untuk Kabupaten Sambas.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 25. Pengujian Parameter Model GWPR 3 Secara Parsial untuk Kabupaten Sambas.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 26. Perbandingan Nilai AIC .....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 27. Variabel Independen yang Signifikan Mempengaruhi Jumlah Penduduk Miskin di Pulau Kalimantan Berdasarkan masing-masing Model GWPR.....**Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1. Persentase Penduduk Miskin menurut Pulau pada Tahun 2019 - 2021 .....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. Persentase Penduduk Miskin Kabupaten/Kota di Pulau Kalimantan .....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. Diagram Alir Tahapan Analisis.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. Peta Tematik Jumlah Penduduk Miskin di Pulau Kalimantan tahun 2021 .....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. Peta Tematik Tingkat Pengangguran Terbuka di Pulau Kalimantan tahun 2021 .....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 6. Peta Tematik PDRB Per Kapita di Pulau Kalimantan tahun 2021 .....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 7. Peta Tematik Umur Harapan Hidup di Pulau Kalimantan tahun 2021 .....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 8. Peta Tematik Rata-rata Lama Sekolah di Pulau Kalimantan tahun 2021 .....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 9. Peta Tematik Laju Pertumbuhan Penduduk di Pulau Kalimantan tahun 2021 .....**Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 2. Jarak <i>Euclidean</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 3. Bandwidth Optimum Tiap Kabupaten/Kota pada Model GWPR 1 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 4. Bandwidth Optimum Tiap Kabupaten/Kota pada Model GWPR 2 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 5. Bandwidth Optimum Tiap Kabupaten/Kota pada Model GWPR 3 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 6. Bandwidth Optimum Tiap Kabupaten/Kota pada Model GWPR 4 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 7. Pembobot Model GWPR 1.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 8. Pembobot Model GWPR 2.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 9. Pembobot Model GWPR 3.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 10. Pembobot Model GWPR 4 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 11. Estimasi Parameter Model GWPR 1	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 12. Estimasi Parameter Model GWPR 2	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 13. Estimasi Parameter Model GWPR 3	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 14. Estimasi Parameter Model GWPR 4	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 15. Nilai <i>ZWald</i> Model GWPR 1 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 16. Nilai <i>ZWald</i> Model GWPR 2 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 17. Nilai <i>ZWald</i> Model GWPR 3 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 18. Nilai <i>ZWald</i> Model GWPR 4 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 19. Model GWPR 1 Berdasarkan Variabel Independen yang Signifikan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

Lampiran 20. Model GWPR 2 Berdasarkan Variabel Independen yang Signifikan .....**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 21. Model GWPR 3 Berdasarkan Variabel Independen yang Signifikan .....**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 22. Model GWPR 4 Berdasarkan Variabel Independen yang Signifikan .....**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 23. Syntak R.....**Error! Bookmark not defined.**

## ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

Simbol	Arti
$y_i$	Variabel dependen lokasi ke- $i$
$x_{ik}$	Variabel independen ke- $k$
$y_j$	Variabel dependen lokasi ke- $j$
N	Banyaknya lokasi amatan
BPS	Badan Pusat Statistik
r	Koefisien korelasi
$\beta_0$	Koefisien intersep
$\beta_k$	Koefisien regresi pada variabel independen ke- $k$
$\beta_0(u_i, v_i)$	Koefisien intersep model GWPR
$\beta_k(u_i, v_i)$	Koefisien regresi pada variabel independen ke- $k$ pada titik ke- $i$
$\varepsilon_i$	Residual pengamatan ke- $i$
$p$	Banyaknya variabel independen dalam model
$u_i$	Posisi latitude lokasi ke- $i$
$v_i$	Posisi longitude lokasi ke- $i$
$u_j$	Posisi latitude lokasi ke- $j$
$v_j$	Posisi longitude lokasi ke- $j$
BP	<i>Breusch-Pagan</i>
<b>X</b>	Matriks variabel independen
<b>y</b>	Matriks variabel dependen
$\mathbf{g}(\hat{\boldsymbol{\beta}}_{(n)}(u_i, v_i))$	Vektor yang elemen-elemennya merupakan turunan parsial pertama dari $\ell^*(\boldsymbol{\beta}(u_i, v_i))$
$\mathbf{H}(\hat{\boldsymbol{\beta}}_{(n)}(u_i, v_i))$	Matriks ukuran $(k + 1) \times (k + 1)$ yang elemen-elemennya merupakan turunan parsial kedua dari $\ell^*(\boldsymbol{\beta}(u_i, v_i))$
$d_{ij}$	Jarak euclidean antar wilayah ke- $i$ dan ke- $j$

$w_{ij}$	Pembobot untuk pengamatan antar wilayah ke- $i$ dan ke- $j$
<b>W</b>	Matriks pembobot
AIC	<i>akaike information criterion</i>
CV	<i>cross validation</i>
GK	Garis Kemiskinan

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN .....	4
ABSTRAK.....	5
<i>ABSTRACT</i> .....	6
PRAKATA .....	7
DAFTAR TABEL.....	8
DAFTAR GAMBAR .....	10
DAFTAR LAMPIRAN .....	11
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN .....	13
DAFTAR ISI.....	15
BAB I PENDAHULUAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1 Latar Belakang.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2 Rumusan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3 Tujuan Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4 Manfaat Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1 Kajian Penelitian Terdahulu.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2 Kajian Teori.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.1 Statistika Deskriptif.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.2 Distribusi Poisson .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.3 Analisis Korelasi Pearson.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.4 Regresi Poisson.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.5 Pengujian Heterogenitas Spasial.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.6 Model <i>Geographically Weighted Poisson Regression</i> (GWPR) ..	<b>Error!</b>
	<b>Bookmark not defined.</b>

2.2.7 Penentuan Bandwidth Optimum .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.8 Pembobot Spasial.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.9 Pemilihan Model Terbaik.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.10 Uji Kesesuaian Model Regresi Poisson dan GWPR.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.11 Uji Signifikansi Parameter.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.12 Jumlah Penduduk Miskin.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.13 Faktor Dugaan Penyebab Kemiskinan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1 Sumber Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2 Variabel Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3 Prosedur Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1 Analisis Deskriptif.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.1 Jumlah Penduduk Miskin .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.2 Tingkat Pengangguran Terbuka .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.3 PDRB Per Kapita .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.4 Umur Harapan Hidup .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.5 Rata-rata Lama Sekolah.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.6 Laju Pertumbuhan Penduduk .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2 Uji Korelasi Pearson .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3 Uji Heterogenitas Spasial.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4 Model Geographically Weighted Poisson Regression (GWPR).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



4.4.1 Perhitungan Jarak <i>Euclidean</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4.2 Penentuan Bandwidth Optimum .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4.3 Estimasi Parameter Model GWPR ...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4.4 Pengujian Kesesuaian Model .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4.5 Pengujian Parameter Model Secara Parsial	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.5 Pemilihan Model Terbaik.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB V PENUTUP .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1 Kesimpulan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2 Saran.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Daftar Pustaka.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Riwayat Hidup .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>