



**PEMODELAN RATA-RATA LAMA SEKOLAH KABUPATEN/KOTA DI
PULAU KALIMANTAN DENGAN PENDEKATAN
*GEOGRAPHICALLY WEIGHTED REGRESSION (GWR)***

SKRIPSI

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

Oleh:

Siti Jubaidah

NIM. 1911017220013

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

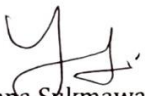
SKRIPSI
PEMODELAN RATA-RATA LAMA SEKOLAH KABUPATEN/KOTA DI
PULAU KALIMANTAN DENGAN PENDEKATAN *GEOGRAPHICALLY*
WEIGHTED REGRESSION (GWR)

Oleh:
Siti Jubaidah
NIM. 1911017220013



Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 2 Februari 2023

Susunan Dosen Penguji:


Pembimbing 1


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

Dosen Penguji:

1. Yeni Rahkmawati, S.Mat., M.Si 
2. Hj. Maisarah, S.Pd.I., M.Pd 

Pembimbing II


Abdurrahman, S.ST., M.Si
NIP. 19830530 200602 1 001

Banjarbaru, 2 Februari 2023

Koordinator

Program Studi Statistika FMIPA ULM



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, 2 Februari 2023



Siti Jubaidah

NIM. 1911017220013

ABSTRAK

PEMODELAN RATA-RATA LAMA SEKOLAH KABUPATEN/KOTA DI PULAU KALIMANTAN DENGAN PENDEKATAN *GEOGRAPHICALLY WEIGHTED REGRESSION (GWR)* (Oleh: Siti Jubaidah; Pembimbing: Yuana Sukmawaty, S.Si., M.Si dan Abdurrahman, S.ST., M.Si, 2021; 104 halaman)

Pendidikan mempunyai peran penting dalam mencapai tujuan nasional bangsa Indonesia. Tingkat pendidikan penduduk dalam suatu wilayah dapat dilihat melalui capaian rata-rata lama sekolah. Pulau Kalimantan memiliki capaian rata-rata lama sekolah yang cukup beragam. Keragaman rata-rata lama sekolah menunjukkan bahwa masih adanya ketidakmerataan pendidikan di Pulau Kalimantan. Penelitian ini bertujuan untuk mengestimasi parameter model GWR dan menguji signifikansi parameter model GWR untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap rata-rata lama sekolah. Analisis dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dan analisis GWR. Melalui analisis deskriptif menunjukkan bahwa capaian rata-rata lama sekolah cenderung berkelompok antar kabupaten/kota di Pulau Kalimantan. Analisis GWR cocok digunakan dalam penelitian ini karena adanya dependensi spasial dan heterogenitas spasial. Fungsi pembobot yang digunakan dalam penelitian ini adalah *adaptive bisquare kernel* dan didapatkan hasil bahwa variabel independen memberikan pengaruh signifikan yang berbeda pada setiap lokasi amatan. Model GWR yang terbentuk sebanyak 15 kelompok berdasarkan variabel independen yang signifikan. Provinsi Kalimantan Selatan merupakan salah satu provinsi yang sebagian besar kabupaten/kotanya dipengaruhi oleh kelima variabel independen sekaligus yaitu Kabupaten Tapin, Kabupaten Hulu Sungai Selatan, Kabupaten Hulu Sungai Utara, dan Kabupaten Tanah Bumbu.

Kata Kunci: Pendidikan, Pulau Kalimantan, Spasial, *Adaptive Bisquare Kernel*

ABSTRACT

MODELING MEAN YEARS OF SCHOOLING DISTRICT/CITY SCHOOLS IN KALIMANTAN ISLAND WITH THE APPROACH GEOGRAPHICALLY WEIGHTED REGRESSION (GWR) (By: Siti Jubaidah; Advisors: Yuana Sukmawaty, S.Si., M.Si dan Abdurrahman, S.ST., M.Si, 2021; 104 halaman)

Education has an important role in achieving the national goals of the Indonesian nation. The education level of the population in an area can be seen through mean years of schooling. The island of Kalimantan has quite a variety mean years of schooling. The diversity mean years of schooling shows that there is still inequality in education on the island of Kalimantan. This study aims to estimate the GWR model parameters and test the significance of the GWR model parameters to determine the factors that influence mean years of schooling. The analysis in this research is descriptive analysis and GWR analysis. Through descriptive analysis, it shows that mean years of schooling tends to be grouped between districts/cities on the island of Kalimantan. GWR analysis is suitable for use in this study because of spatial dependencies and spatial heterogeneity. The weighting function used in this study is adaptive bisquare kernel and the results show that the independent variables have a different significant effect on each observed location. The GWR model consists of 15 groups based on significant independent variables. South Kalimantan Province is one of the provinces where most of the regencies/cities are influenced by the five independent variables at once, namely Tapin Regency, Hulu Sungai Selatan Regency, Hulu Sungai Utara Regency, and Tanah Bumbu Regency.

Keywords: Education, Kalimantan Island, Spatial, Adaptive Bisquare Kernel

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah senantiasa memberikan rahmat, taufik, hidayah, dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "**Pemodelan Rata-Rata Lama Sekolah di Pulau Kalimantan dengan Pendekatan *Geographically Weighted Regression (GWR)***". Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam rangka menyelesaikan program sarjana di Program Studi Statistika, Fakultas MIPA, Universitas Lambung Mangkurat. Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dewi Anggraini, S.Si., M.App.Sci., Ph.D. selaku Koordinator Program Studi Statistika FMIPA ULM
2. Ibu Yuana Sukmawati, S.Si., M.Si dan Bapak Abdurrahman, S.ST., M.Si selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, bantuan, dan motivasi dalam melakukan penelitian dan penyusunan skripsi ini
3. Ibu Yeni Rahkmawati, S.Mat., M.Si dan Hj. Maisarah, S.Pd.I., M.Pd selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan dan masukan dalam rangka perbaikan skripsi ini
4. Bapak Fuad Muhajirin Farid, S.Pd., M.Si selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama perkuliahan
5. Orang tua, keluarga, dan teman-teman yang telah memberikan dukungan, baik secara moril maupun material

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak untuk perbaikan dan kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Banjarbaru, 2 Februari 2023



Siti Jubaidah

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Kajian Penelitian Terdahulu.....	7
2.2 Kajian Teori	12
2.2.1 Rata-Rata Lama Sekolah	12
2.2.2 Persentase Penduduk Miskin	12
2.2.3 Rasio Ketergantungan.....	13
2.2.4 Produk Domestik Regional Bruto per Kapita.....	14
2.2.5 Jumlah Sekolah	14
2.2.6 Rasio Murid Terhadap Guru.....	15
2.2.7 Analisis Deskriptif.....	15
2.2.8 Regresi Linier Berganda.....	16
2.2.9 Data Spasial	18
2.2.10 Identifikasi Efek Spasial	18
2.2.11 <i>Geographically Weighted Regression</i>	21
2.2.12 Fungsi Pembobot Spasial.....	22
2.2.13 <i>Bandwidth</i>	25
2.2.14 Pemilihan Fungsi Pembobot Terbaik.....	26
2.2.15 Estimasi Parameter Model GWR	27
2.2.16 Uji Kesesuaian Model.....	29
2.2.17 Uji Variasi Parameter Model GWR.....	30
2.2.18 Uji Parsial Signifikansi Parameter Model.....	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	33
3.1 Sumber Data.....	33
3.2 Variabel Penelitian	33
3.3 Prosedur Penelitian	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1 Analisis Deskriptif	37
4.2 Identifikasi Efek Spasial.....	44
4.2.1 Uji Dependensi Spasial.....	44

4.2.2 Uji Heterogenitas Spasial.....	44
4.3 Estimasi Parameter Model GWR	45
4.4 Uji Kesesuaian Model.....	61
4.5 Uji Variasi Parameter Model GWR.....	62
4.6 Uji Parsial Signifikansi Parameter Model.....	63
4.7 Pembahasan Hasil Penelitian.....	66
BAB V PENUTUP	69
5.1 Kesimpulan	69
5.2 Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN.....	74
RIWAYAT HIDUP	104

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	7
Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel	33
Tabel 4.1 Uji Dependensi Spasial.....	44
Tabel 4.2 Uji Heterogenitas Spasial	44
Tabel 4.3 <i>Bandwidth</i> Ilustrasi 5 Kabupaten/Kota.....	46
Tabel 4.4 Estimasi Parameter <i>Adaptive Gaussian Kernel</i> Jarak Terjauh	48
Tabel 4.5 Estimasi Parameter <i>Adaptive Gaussian Kernel Bandwidth</i> Optimum....	50
Tabel 4.6 Estimasi Parameter <i>Adaptive Bisquare Kernel</i> Jarak Terjauh	52
Tabel 4.7 Estimasi Parameter <i>Adaptive Bisquare Kernel Bandwidth</i> Optimum....	54
Tabel 4.8 Pemilihan Fungsi Pembobot Spasial Terbaik	60
Tabel 4.9 Kisaran Nilai Estimasi Parameter Model GWR	60
Tabel 4.10 Uji Kesesuaian Model.....	62
Tabel 4.11 Uji Variasi Parameter Model GWR	62
Tabel 4.12 Ringkasan Hasil Uji Parsial Signifikansi Parameter Model	63
Tabel 4.13 Pengelompokkan Variabel yang Signifikan.....	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Rata-Rata Lama Sekolah Provinsi di Pulau Kalimantan Tahun 2021 .	3
Gambar 2.1 Ilustrasi Fungsi <i>Fixed</i> dan <i>Adaptive Kernel</i>	23
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	36
Gambar 4.1 Pulau Kalimantan	37
Gambar 4.2 Peta Tematik Rata-Rata Lama Sekolah	38
Gambar 4.3 Peta Tematik Persentase Penduduk Miskin	39
Gambar 4.4 Peta Tematik Rasio Ketergantungan.....	40
Gambar 4.5 Peta Tematik PDRB per Kapita	41
Gambar 4.6 Peta Tematik Jumlah Sekolah.....	42
Gambar 4.7 Peta Tematik Rasio Murid Terhadap Guru	43
Gambar 4.8 Peta Tematik Variabel Independen yang Signifikan	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Penelitian.....	74
Lampiran 2 Jarak <i>Euclidean</i>	77
Lampiran 3 <i>Bandwidth</i> Optimum.....	78
Lampiran 4 Matriks Pembobot Spasial <i>Adaptive Gaussian Kernel</i>	80
Lampiran 5 Matriks Pembobot Spasial <i>Adaptive Bisquare Kernel</i>	81
Lampiran 6 Estimasi Parameter Model GWR.....	82
Lampiran 7 t_{hitung} dan R^2 Model GWR.....	85
Lampiran 8 Model GWR Berdasarkan Variabel Signifikan	88
Lampiran 9 Sintak R dan <i>Output</i>	91
Lampiran 10 Tahapan Membuat Peta Tematik Analisis Deskriptif.....	100