

**PEMODELAN ANGKA BUTA HURUF
DI PROVINSI PAPUA DENGAN PENDEKATAN
*GEOGRAPHICALLY WEIGHTED REGRESSION***

SKRIPSI



FITRI MAULIDYA

**PROGRAM STUDI S-1 STATISTIKA
DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA**

2022

**PEMODELAN ANGKA BUTA HURUF
DI PROVINSI PAPUA DENGAN PENDEKATAN
*GEOGRAPHICALLY WEIGHTED REGRESSION***

SKRIPSI



FITRI MAULIDYA

**PROGRAM STUDI S-1 STATISTIKA
DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA**

2022

**PEMODELAN ANGKA BUTA HURUF
DI PROVINSI PAPUA DENGAN PENDEKATAN
*GEOGRAPHICALLY WEIGHTED REGRESSION***

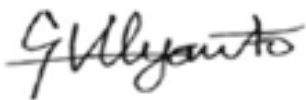
SKRIPSI

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

Fitri Maulidya
NIM. 081811833009

Disetujui oleh:

Pembimbing I,



Drs. Sulyanto, M.Si
NIP. 196509071991021001

Pembimbing II,



Dr. Nur Chamidah, M.Si
NIP. 197206021998022001

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

Judul : Pemodelan Angka Buta Huruf Di Provinsi Papua
Dengan Pendekatan *Geographically Weighted
Regression*

Penyusun : Fitri Maulidya

NIM : 081811833009

Pembimbing I : Drs. Sulyanto, M.Si

Pembimbing II : Dr. Nur Chamidah, M.Si

Tanggal Ujian : 12 April 2022

Disetujui oleh:

Pembimbing I,



Drs. Sulyanto, M.Si
NIP. 196509071991021001

Pembimbing II,



Dr. Nur Chamidah, M.Si
NIP. 197206021998022001

Mengetahui,

Mengetahui,
Ketua Departemen Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Airlangga



Dr. Herry Suprajitno, S.Si, M.Si
NIP. 196804041994031020

Koordinator Program Studi
S-1 Statistika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Airlangga



Drs. H. Sediono, M.Si
NIP. 19610721987011001

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 TENTANG ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Fitri Maulidya

NIM : 081811833009

Program Studi : Statistika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Jenjang : Sarjana (S1)

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

PEMODELAN ANGKA BUTA HURUF DI PROVINSI PAPUA DENGAN PENDEKATAN *GEOGRAPHICALLY WEIGHTED REGRESSION*

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

Surabaya, 23 Maret 2022



Fitri Maulidya

081811833009

Fitri Maulidya, 2022. **Pemodelan Angka Buta Huruf Di Provinsi Papua Dengan Pendekatan Geographically Weighted Regression**. Skripsi dibawah bimbingan Drs. Suliyanto, M. Si dan Dr. Nur Chamidah, M.Si, Program Studi S1-Statistika, Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya

ABSTRAK

Tingginya persentase Angka Buta Huruf (ABH) dapat memberi pengaruh signifikan pada indikator kemiskinan, keterbelakangan masyarakat, dan terhambatnya peningkatan taraf hidup. Pemerintah berupaya dalam menekan persentase ABH agar mencapai tujuan SDGs yaitu pada tahun 2030 memastikan semua remaja dan sejumlah orang dewasa tanpa memandang gender dapat mencapai kemampuan baca tulis dan kemampuan berhitung. Pada tahun 2020 BPS mencatat bahwa Papua sebagai Provinsi dengan persentase ABH tertinggi di Indonesia sebesar 22,10%. Faktor geografis seperti daerah dengan akses mudah dijangkau berkesempatan untuk mendapatkan pendidikan yang lebih baik didukung dengan fasilitas pendidikan dan tenaga pendidik yang cukup banyak sehingga dapat menekan persentase ABH di daerah tersebut. Adanya faktor geografis tersebut, sebagai upaya pemberantasan buta huruf di Provinsi Papua peneliti melakukan pemodelan statistika dengan mempertimbangan letak geografis menggunakan pendekatan Geographically Weighted Regression (GWR). Pada penelitian ini pembobot yang dipilih adalah pembobot Adaptive Gaussian Kernel dengan nilai AIC terkecil sebesar 227,51. Hasil analisis pemodelan GWR diperoleh nilai R^2 sebesar 89,91%. Berdasarkan uji kesesuaian diperoleh nilai $F < F_{0,95}(7,849; 24) = 0,6000279 < 2,364363$ sehingga dikatakan terdapat perbedaan signifikan antara model regresi linier global dan model GWR. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan di Provinsi Papua diperoleh bahwa persentase ABH di 27,59% kota/kabupaten dipengaruhi oleh persentase guru tingkat SD, persentase ABH di 6,9% kota/kabupaten dipengaruhi oleh persentase sumber penerangan bukan listrik, persentase ABH di 34,38% kota/kabupaten dipengaruhi oleh persentase guru tingkat SD dan persentase APM tingkat SD, dan persentase ABH di 31,03% kota/kabupaten tidak dipengaruhi secara signifikan oleh variabel dalam penelitian ini.

Kata Kunci: Angka Buta Huruf, Geographically Weighted Regression, Pendidikan

Fitri Maulidya, 2022. **Modeling of Illiteracy Rate in Papua Using Geographically Weighted Regression Approach.** This final project is under advised by Drs. Suliyanto, M. Si and Dr. Nur Chamidah, M.Si, S1-Statistics, Department of Mathematics, Faculty of Science and Technology, Universitas Airlangga, Surabaya

ABSTRACT

The high percentage of the illiteracy rate can significantly influence poverty's indicator, underdevelopment society, and hinder the improvement of living standards. The government is trying to reduce the percentage of the illiteracy rate to achieve the SDGs goals that by 2030 ensure all youth and several adults regardless of gender can achieve literacy and numeracy skills. In 2020 BPS noted that Papua was the province with the highest percentage of illiteracy in Indonesia at 22,10%. Geographical factors such as areas with easy access to the opportunity to get a better education supported by educational facilities and sufficient teaching staff to reduce the percentage of ABH in the area. Because of these geographical's factors, to eradicate illiteracy in Papua Province, statistical modeling is carried out by considering the geographical location using the Geographically Weighted Regression (GWR) approach. In this study, The Adaptive Gaussian Kernel has the smallest AIC value 227,51 and it is used to weight the GWR modeling. The results of the analysis of GWR modeling obtained the R^2 value 89,91%. Based on the suitability test has obtained the value of $F < F_{0,95}(7,849; 24) = 0,6000279 < 2,364363$ means there was a significant difference between the global linear regression model and the GWR model. Based on the results of an analysis conducted in Papua Province, it was found that the percentage of illiteracy rate in 27.59% of cities/districts was influenced by the percentage of elementary school teachers, the percentage of illiteracy rate in 6.9% of cities/districts was influenced by the percentage of non-electric lighting sources, the percentage of illiteracy rate in 34, 38% of cities/districts are affected by the percentage of teachers at the elementary level and the percentage of Net Enrollment Rate at the elementary level, and the percentage of illiteracy rate in 31.03% of cities/districts is not significantly affected by the variables in this study.

Keywords: Illiteracy Rate, Geographically Weighted Regression, Education

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pemodelan Angka Buta Huruf Di Provinsi Papua Dengan Pendekatan *Geographically Weighted Regression*” dengan baik. Penulis menyadari dalam menyelesaikan skripsi ini terdapat dukungan dari berbagai pihak, sehingga penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Moh. Yasin, Drs., M.Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga telah memberi kesempatan menempuh pendidikan di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga
2. Drs. Suliyanto, M.Si dan Dr. Nur Chamidah, M.Si selaku dosen pembimbing yang senantiasa membimbing, mengarahkan, dan memberikan saran selama penyusunan skripsi ini.
3. Ir. Elly Ana, M.Si selaku dosen wali dan segenap Dosen Statistika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga yang telah mengarahkan dan memberikan bekal ilmu sebagai dasar penyusunan skripsi.
4. Bapak Harihanto dan Ibu Miftahul Jannah selaku kedua orang tua penulis, Nithasya Rahma dan Nouval Ramadhan selaku adik penulis yang selalu mendoakan dan mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi.
5. Najma Zahira, Fitri Laila, Ega Wicaksono dan teman-teman statistika 2018 yang membantu dan menyemangati kehidupan kuliah hingga skripsi.

Surabaya, 12 Januari 2022

Penulis,

Fitri Maulidya

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	iv
LEMBAR ORISINALITAS	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Angka Buta Huruf.....	6
2.2 Faktor-Faktor yang diduga Mempengaruhi ABH.....	7
2.2.1 Persentase guru tingkat Sekolah Dasar (SD)	7
2.2.2 Angka partisipasi murni tingkat SD.....	8
2.2.3 Persentase sumber penerangan bukan listrik	8
2.2.4 Indeks Pembangunan <i>Gender</i> (IPG)	9
2.3 Uji Asumsi Klasik	10
2.3.1 Uji multikolinieritas	10
2.3.2 Uji normalitas	11
2.4 Regresi Linier	11
2.5 Estimasi Parameter Model Regresi Linier Berganda.....	13
2.6 Uji Asumsi Spasial.....	14
2.6.1 Dependensi spasial.....	14

2.6.2 Heterogenitas spasial	15
2.7 <i>Geographically Weighted Regression</i> (GWR)	16
2.8 Estimasi Parameter Model GWR.....	16
2.9 Pembobotan Model GWR.....	18
2.10 Pemilihan <i>Bandwidth</i>	19
2.11 Pemilihan Model GWR Terbaik	19
2.12 Uji Kesesuaian Model GWR	20
2.13 Uji Signifikansi Parameter Model GWR Secara Parsial	20
2.14 <i>Software</i> R.....	21
2.15 <i>Software</i> ArcView GIS 3.3	22
2.16 <i>Software</i> GWR4.....	22
BAB III METODE PENELITIAN.....	24
3.1 Data dan Sumber Data	24
3.2 Variabel Penelitian	25
3.3 Langkah-Langkah Analisis	25
3.3.1 Mendeskripsikan variabel penelitian ABH di Provinsi Papua menggunakan peta tematik	25
3.3.2 Memodelkan ABH masing-masing kota/kabupaten di Provinsi Papua	26
3.3.3 Mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor yang berpengaruh signifikan terhadap ABH di Provinsi Papua melalui peta tematik.	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Deskripsi Variabel Penelitian terkait ABH di Provinsi Papua	29
4.2 Pemodelan ABH di Provinsi Papua dengan Pendekatan GWR.....	34
4.2.1 Uji multikolinieritas	34
4.2.2 Uji Normalitas.....	35
4.2.3 Uji dependensi spasial	35
4.2.4 Uji heterogenitas spasial.....	36
4.2.5 Pemilihan pembobot terbaik	37
4.2.6 Model ABH setiap kota/kabupaten dengan pendekatan GWR.....	37
4.2.7 Uji kesesuaian model GWR.....	44

4.3	Analisis dan Identifikasi Faktor-Faktor yang Berpengaruh Signifikan terhadap ABH di Provinsi Papua	45
4.3.1	Uji signifikansi parameter model GWR secara parsial	46
4.3.2	Identifikasi faktor-faktor yang berpengaruh signifikan terhadap ABH di Povinsi Papua.....	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		50
5.1	Kesimpulan	50
5.2	Saran	51
DAFTAR PUSTAKA		52
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
3.1	Kota/kabupaten di Provinsi Papua	24
3.2	Variabel penelitian	25
4.1	Nilai VIF	35
4.2	Hasil uji dependensi spasial	36
4.3	Hasil uji heterogenitas spasial	36
4.4	Nilai AIC setiap pembobot kernel	37
4.5	Model GWR terhadap ABH di Provinsi Papua	38
4.6	Nilai <i>Residual</i>	42
4.7	Hasil analisis pada Kabupaten Lanny Jaya	43
4.8	Hasil pengujian signifikansi parameter model GWR secara parsial	44

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
4.1	Peta Tematik ABH di Provinsi Papua	29
4.2	Persentase Guru Tingkat SD di Provinsi Papua	30
4.3	Persentase APM Tingkat SD Provinsi Papua	31
4.4	Persentase Sumber Penerangan Bukan Listrik	32
4.5	Persentase IPG Provinsi Papua	33
4.6	Peta Tematik Faktor yang Signifikan Mempengaruhi ABH	45

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul
1.	Nilai daerah kritis D
2.	<i>Output software</i> R uji multikolinieritas
3.	<i>Output software</i> R uji normalitas
4.	<i>Output software</i> R uji dependensi
5.	<i>Output software</i> R uji heterogenitas
6.	<i>Output software</i> GWR 4
7.	Hasil estimasi parameter menggunakan <i>software</i> GWR 4
8.	Data penelitian Angka Buta Huruf di Provinsi Papua
9.	Hasil uji signifikansi parsial