

## **SKRIPSI**

# **PEMODELAN *GEOGRAPHICALLY WEIGHTED REGRESSION* PADA KASUS STUNTING DI PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR TAHUN 2020**



*Unipa Surabaya*

**Marcella Gloria Leto Bele**

**NIM. 182400002**

**PROGRAM STUDI STATISTIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA  
2022**

**PEMODELAN *GEOGRAPHICALLY WEIGHTED  
REGRESSION* PADA KASUS STUNTING DI PROVINSI  
NUSA TENGGARA TIMUR TAHUN 2020**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh  
Gelar Sarjana Statistika (S.Stat) Program Studi Statistika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

MARCELLA GLORIA LETO BELE  
NIM : 182400002

PROGRAM STUDI STATISTIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA  
2022

## LEMBAR PERSETUJUAN

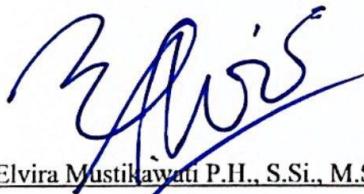
Yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa :

Nama : Marcella Gloria Leto Bele  
NIM : 182400002  
Pembimbing 1 : Elvira Mustikawati P. H., S.Si., M.Si  
Pembimbing 2 : Fenny Fitriani, S.Si., M.Si  
Judul Skripsi : Pemodelan *Geographically Weighted Regression* pada Kasus Stunting di Provinsi Nusa Tenggara Timur tahun 2020

Disetujui untuk diseminarkan pada seminar skripsi di Program Studi Statistika Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

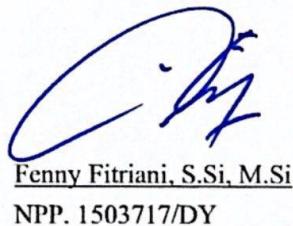
Surabaya, 21 Juli 2022

Pembimbing 1,



Elvira Mustikawati P.H., S.Si., M.Si  
NPP. 1610820/DY

Pembimbing 2



Fenny Fitriani, S.Si., M.Si  
NPP. 1503717/DY

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Statistika (S.Stat)  
di Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

Oleh :

Nama : Marcella Gloria Leto Bele  
NIM : 182400002  
Pembimbing 1 : Elvira Mustikawati P. H., S.Si., M.Si  
Pembimbing 2 : Fenny Fitriani, S.Si., M.Si  
Judul Skripsi : Pemodelan *Geographically Weighted Regression* pada Kasus Stunting di Provinsi Nusa Tenggara Timur tahun 2020  
Tanggal ujian : 02 Agustus 2022  
Disetujui Oleh Tim Penguji Skripsi

Elvira Mustikawati P. H., S.Si., M.Si  
NPP. 1610820/DY

(Pembimbing 1)

Fenny Fitriani, S. Si., M.Si  
NPP. 1503717/DY

(Pembimbing 2)

Muhammad Athoillah, S.Si., M.Si  
NPP. 1612832/DY

(Penguji)

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Statistika

Alfisyahrina Hapsery, M.Si

NPP.1804856/DY

## BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

Skripsi ini diterima dan disetujui oleh panitia ujian skripsi Sarjana Statistika, Program Studi Statistika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

Pada Hari

: Selasa

Tanggal

: 02 Agustus

Tahun

: 2022

Panitia Ujian Skripsi

1. Ketua Dekan



Dra. Diah Karunia Binawati, M.Si

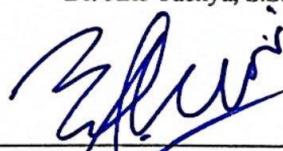
2. Sekretaris



Dr. Arif Yachya, S.Si., M.Si

3. Anggota

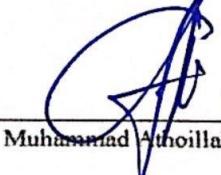
:



Elvira Mustikawati P. H., S.Si., M.Si



Fenny Fitriani, S.Si., M.Si



Muhammad Alhoillah, S.Si., M.Si

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas kasih dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pemodelan *Geographically Weighted Regression* Pada Kasus Stunting Di Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2020”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Strata Satu pada Program Studi Statistika di Universitas PGRI Adi Buana Surabaya. Selama proses penggerjaan sampai tersusunnya skripsi ini, penulis banyak dibantu oleh beberapa pihak. Maka, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr.M. Subandowo, M.S. selaku Rektor Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
2. Ibu Dra. Diah Karunia Binawati, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
3. Ibu Alfisyahrina Hapsery, S.Si., M.Si, selaku Ketua Program Studi Statistika Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
4. Ibu Elvira Mustikawati P. H., S.Si., M.Si, selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing, mengarahkan, memberikan nasehat dan melakukan perbaikan atas skripsi ini hingga selesai dengan penuh kesabaran.
5. Ibu Fenny Fitriani, S.Si., M.Si, selaku dosen pembimbing pendamping yang telah membimbing, mengarahkan, memberikan nasehat dan melakukan perbaikan atas skripsi ini hingga selesai dengan penuh kesabaran.
6. Bapak Muhammad Athoillah, S.Si., M.Si, selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu dan pikiran dalam meberikan kritik dan saran demi menyempurnakan skripsi ini
7. Kedua orang tua tercinta, Bapak Nikodemus Leto Bele dan Mama Dominika Luruk Kluau yang senantiasa mendoakan serta memberikan dukungan baik secara moral maupun spiritual.
8. Kakak Jorry Leto Bele, adik Norry Leto Bele dan adik Yorry Leto Bele serta seluruh keluarga besar yang selalu memberikan kekuatan dan semangat untuk penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
9. Teman-teman Statistika 2018 dan adik Ela Madeira yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini

10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang juga selalu mendoakan dan memberi semangat.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari pembaca diharapkan penulis dapat memperbaiki skripsi ini lebih baik lagi. Semoga skripsi ini dapat berguna bagi semua pihak yang membutuhkan

Surabaya, 08 September 2022

Penulis



Marcella Gloria Leto Bele

NIM. 182400002

## **MOTTO**

*Whatever you do, work at it with all your heart, as  
working for the Lord and not for people.*

(Colossians 3:23)

## **PERSEMBAHAN**

Saya persembahkan skripsi ini untuk kedua orang tua tercinta, Bapak dan Mama yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

## **SURAT PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa :

Nama : Marcella Gloria Leto Bele  
NIM : 182400002  
Pembimbing 1 : Elvira Mustikawati P. H., S.Si., M.Si  
Pembimbing 2 : Fenny Fitriani, S.Si., M.Si  
Judul Skripsi : Pemodelan *Geographically Weighted Regression* pada Kasus Stunting di Provinsi Nusa Tenggara Timur tahun 2020

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggung jawab dan saya bersedia menerima sanksi pembatalan skripsi apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap skripsi atau karya ilmiah lain yang sudah ada.

Surabaya, 08 September 2022



Marcella Gloria Leto Bele

## **DAFTAR ISI**

	<b>Halaman</b>
COVER.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vii
SURAT PERNYATAAN .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK .....	xiv
<i>ABSTRACT</i> .....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	6
1.3 Tujuan Penelitian .....	6
1.4 Manfaat penelitian .....	6
1.5 Batasan masalah .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1 Analisis Korelasi .....	7
2.2 Analisis Regresi .....	8
2.3 Aspek Data Spasial .....	15
2.4 Geographically Weighted Regression (GWR).....	16
2.5 Pemilihan Model Terbaik .....	22

2.6 Stunting .....	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	25
3.1 Sumber Data .....	25
3.2 Variabel Penelitian.....	25
3.3 Langkah-Langkah Penelitian .....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	32
4.1 Gambaran Persentase Stunting di Provinsi Nusa Tenggara Timur dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya .....	32
4.2 Analisis Regresi Berganda pada Kasus Stunting .....	37
4.3 Geographically Weighted Regression pada Kasus Stunting	42
4.4 Pemilihan Model Terbaik .....	47
4.5 Interpretasi Model Geographically Weighted Regression ..	47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	54
5.1 Kesimpulan .....	54
5.2 Saran .....	55
DAFTAR PUSTAKA .....	56
LAMPIRAN .....	59

## DAFTAR TABEL

### **Halaman**

Tabel 2. 1 Interpretasi Koefisien Korelasi .....	7
Tabel 2. 2 Anova .....	12
Tabel 3. 1 Variabel Penelitian.....	25
Tabel 3. 2 Struktur data .....	28
Tabel 4. 1 Statistika Deskriptif Variabel Penelitian.....	32
Tabel 4. 2 Korelasi Antara Variabel Independen.....	37
Tabel 4. 3 Nilai VIF.....	38
Tabel 4 4 Estimasi Parameter Model OLS .....	39
Tabel 4. 5 Uji Parameter Serentak .....	40
Tabel 4. 6 Uji Asumsi OLS .....	40
Tabel 4. 7 Nilai $R^2$ dan AIC .....	42
Tabel 4. 8 Estimasi Parameter Model GWR.....	43
Tabel 4. 9 Hasil $F_{hitung}$ dan $F_1 - \alpha, df_1, df_2$ .....	44
Tabel 4. 10 Variabel Signifikan.....	45
Tabel 4. 11 Uji Asumsi Residual GWR.....	46
Tabel 4. 12 Pemilihan Model Terbaik .....	47
Tabel 4. 13 Model GWR kabupaten/Kota yang berada di Kuadran I dan IV.....	48

## **DAFTAR GAMBAR**

### **Halaman**

Gambar 1. 1 Prevalensi Stunting di Indonesia tahun 2020 menurut Provinsi.....	2
Gambar 1. 2 Prevalensi Stunting di Nusa Tenggara Timur pada tahun 2016-2020.....	3
Gambar 3. 1 Diagram Alur Langkah-langkah Penelitian.....	30
Gambar 4. 1 Peta Persebaran Persentase Balita Stunting di Provinsi Nusa Tenggara Timur tahun 2020 .....	33
Gambar 4. 2 Peta Persebaran Persentase Ibu Hamil Resiko Kekurangan Energi Kronik (KEK) di Provinsi Nusa Tenggara Timur tahun 2020 .....	34
Gambar 4. 3 Analisis Prioritas Wilayah dalam Bidang Kesehatan....	35
Gambar 4. 4 Prioritas Wilayah Persentase Stunting dan Persentase Penduduk Miskin .....	36
Gambar 4. 5 Peta Persebaran Variabel Signifikan di Provinsi Nusa Tenggara Timur .....	46

## **DAFTAR LAMPIRAN**

### **Halaman**

Lampiran 1 Data Stunting Beserta Faktor-Faktor yang Mempengaruhi	59
Lampiran 2 Peta Tematik Pada Setiap Variabel .....	60
Lampiran 3 Matriks Jarak untuk Setiap Wilayah Kabupaten/Kota .....	64
Lampiran 4 <i>Bandwidth</i> masing-masing Fungsi Kernel tiap Kabupaten/Kota .....	65
Lampiran 5 Matriks Pembobot Wij pada Kabupaten/Kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur .....	66
Lampiran 6 Pemodelan GWR untuk setiap Kabupaten/Kota .....	67
Lampiran 7 Parameter Parsial Model GWR Kabupaten/Kota .....	68
Lampiran 8 Syntax beserta Output Program R .....	69