

SKRIPSI

**Model Pembobotan Geografis Regresi Logistik untuk Prediksi Curah
Hujan di Indonesia**

*Geographically Weighted Logistic Regression Model on Rainfall in
Indonesia*



Disusun Oleh :

Rafika Izza Safira

24010119140130

DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG

2024

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**Model Pembobotan Geografis Regresi Logistik untuk Prediksi Curah
Hujan di Indonesia**

Telah dipersiapkan dan disusun Oleh :

RAFIKA IZZA SAFIRA

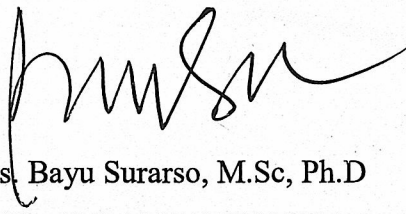
24010119140130

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal 16 Mei 2024

Susunan Tim Penguji

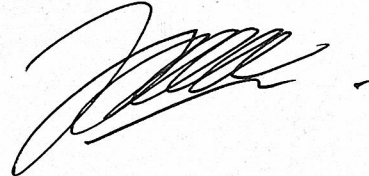
Pembimbing II / Penguji



Drs. Bayu Surarso, M.Sc, Ph.D

NIP. 196311051988031001

Penguji



Jovian Dian Pratama, S.Mat, M.Mat

NIP. 199708282022101001

Mengetahui,

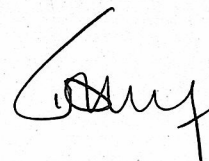
Ketua Departemen Matematika



Dr. Susilo Hariyanto, S.Si., M.Si

NIP. 197410142000121001

Pembimbing I / Penguji



Prof. Dr. Widowati, S.Si, M.Si

NIP. 196902141994032002

ABSTRAK
MODEL PEMBOBOTAN GEOGRAFIS REGRESI LOGISTIK UNTUK
PREDIKSI CURAH HUJAN DI INDONESIA

Oleh

Rafika Izza Safira

24010119140130

Di wilayah tropis, curah hujan merupakan salah satu unsur iklim yang paling tinggi keragamannya. Karakteristik curah hujan di berbagai daerah tentunya tidak sama. Berbagai faktor dapat mempengaruhi intensitas curah hujan, diantaranya tekanan udara, kelembaban udara, dan suhu. Dimana setiap wilayah memiliki pengaruh variabel yang berbeda bergantung pada kondisi lokasi. Model *Geographically Weighted Logistic Regression* (GWLR) atau model pembobotan geografis regresi logistik digunakan untuk melihat hubungan antarvariabel serta memprediksikan curah hujan di Indonesia. GWLR merupakan salah satu metode statistika yang digunakan dalam menganalisis keragaman spasial yang menggunakan matriks pembobot yang besarnya tergantung pada kedekatan antar lokasi serta menghasilkan estimasi parameter model yang bersifat lokal untuk setiap lokasi dan berbeda dengan lokasi lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk memodelkan hubungan tekanan udara, kelembaban udara, dan suhu udara terhadap tingkat curah hujan di setiap provinsi di Indonesia dengan GWLR kemudian dibandingkan dengan model yang menggunakan regresi logistik biner. Perhitungan dilakukan menggunakan aplikasi Rstudio. Hasil dari perhitungan tersebut menunjukkan bahwa model yang dibangun menggunakan GWLR lebih baik dibandingkan menggunakan regresi logistik biner. Karena berdasarkan nilai AIC (*Akaike's Information Criterion*), model yang dibangun menggunakan GWLR dianggap memiliki keseimbangan yang lebih baik antara kesesuaian dan kompleksitas.

Kata kunci : pembobotan geografis, regresi logistik, curah hujan

ABSTRACT
GEOGRAPHICALLY WEIGHTED LOGISTIC REGRESSION MODEL ON RAINFALL
IN INDONESIA

By

Rafika Izza Safira

24010119140130

In tropical regions, rainfall is one of the climate elements with the highest variability. The characteristics of rainfall in various regions are certainly not the same. Various factors can influence the intensity of rainfall, including air pressure, air humidity, and temperature. Each region has different variable influences depending on location conditions. The Geographically Weighted Logistic Regression (GWLR) model or geographically weighted logistic regression model is used to see the relationship between variables and predict rainfall in Indonesia. GWLR is a statistical method used to analyze spatial diversity that uses a weighting matrix whose size depends on the proximity between locations and produces estimates of model parameters that are local for each location and different from other locations. This research aims to model the relationship between air pressure, air humidity, and air temperature on rainfall levels in each province in Indonesia with GWLR and then compare it with a model using binary logistic regression. Calculations are carried out using the Rstudio application. The results of these calculations show that the model built using GWLR is better than using binary logistic regression. Because it is based on AIC (Akaike's Information Criterion) values, models built using GWLR are considered to have a better balance between suitability and complexity.

Keywords : *Geographically Weighted, logistic regression, rainfall*