



# **PENERAPAN REGRESI LOGISTIK BINER DALAM IDENTIFIKASI FAKTOR YANG MEMENGARUHI STATUS KETAHANAN PANGAN KABUPATEN/KOTA DI INDONESIA**

**ALFIYAN PADLY**



**DEPARTEMEN STATISTIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



### *@Hak cipta milik IPB University*

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Penerapan Regresi Logistik Biner dalam Identifikasi Faktor yang Memengaruhi Status Ketahanan Pangan Kabupaten/kota di Indonesia” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2024

Alfiyan Padly  
G14170014

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## ABSTRAK

ALFIYAN PADLY. Penerapan Regresi Logistik Biner dalam Identifikasi Faktor yang Memengaruhi Status Ketahanan Pangan Kabupaten/kota di Indonesia. Dibimbing oleh BAGUS SARTONO dan AKBAR RIZKI.

Berbagai upaya telah dilakukan oleh pemerintah Indonesia untuk mencapai tujuan dari *Sustainable Development Goals* (SDGs) nomor dua yaitu menghilangkan kelaparan, mencapai ketahanan pangan dan gizi yang baik, serta meningkatkan pertanian berkelanjutan. Terdapat daerah yang memiliki indeks ketahanan pangan lebih rendah dan juga terdapat kabupaten/kota yang memiliki indeks ketahanan pangan lebih tinggi dari indeks ketahanan pangan nasional. Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi faktor yang memengaruhi status ketahanan pangan kabupaten/kota di Indonesia pada tahun 2022 dengan melibatkan delapan peubah penjelas. Metode regresi logistik biner digunakan untuk menjawab tujuan penelitian ini. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa akurasi model regresi logistik biner yang diperoleh sebesar 86,27% dengan sensitivitas sebesar 87,50% dan spesifisitas sebesar 84,21%. Terdapat enam faktor yang memengaruhi status ketahanan pangan kabupaten/kota di Indonesia pada taraf nyata 5% yaitu, angka harapan hidup (X2), rata-rata lama sekolah (X3), laju pertumbuhan penduduk (X5), produksi tanaman pangan (X6), persentase penduduk miskin (X7) dan pengeluaran per kapita (X8).

Kata kunci : Ketahanan pangan, Rawan pangan, Regresi logistik biner

## ABSTRACT

ALFIYAN PADLY. The Application of Binary Logistic Regression in Identifying Factors Affecting Food Insecure and Food Secure Regions in Indonesia. Supervised by BAGUS SARTONO and AKBAR RIZKI.

Various efforts have been made by the Indonesian government to achieve the goals of Sustainable Development Goals (SDGs) number two, namely eradicating hunger, achieving food security and improved nutrition, and promoting sustainable agriculture. There are regions with lower food security indices and also districts/cities with higher food security indices than the national food security index. This study was conducted to identify factors affecting the food security status of districts/cities in Indonesia in 2022 by involving eight explanatory variables. The binary logistic regression method was used to address the objectives of this research. The results obtained showed that the accuracy of the binary logistic regression model was 86,27% with a sensitivity of 87,50% and a specificity of 84,21%. Six factors were found to affect the food security status of districts/cities in Indonesia at a 5% significance level namely, life expectancy (X2), average years of schooling (X3), population growth rate (X5), food crop production (X6), percentage of the poor population (X7), and Gross Domestic Product (GDP) per capita (X8).

*Keywords:* Food security, Food insecurity, Binary logistic regression

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024  
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.*



# **PENERAPAN REGRESI LOGISTIK BINER DALAM IDENTIFIKASI FAKTOR YANG MEMENGARUHI STATUS KETAHANAN PANGAN KABUPATEN/KOTA DI INDONESIA**

**ALFIYAN PADLY**

Skripsi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana pada  
Program Studi Statistika dan Sains Data

**DEPARTEMEN STATISTIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**



*@Hak cipta milik IPB University*

IPB University

Penguji pada ujian skripsi: La Ode Abdul Rahman, S.Si., M.Si

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



IPB University  
— Bogor Indonesia —

Perpustakaan IPB University



*@Hak cipta milik IPB University*

IPB University



IPB University  
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

Judul Skripsi : Penerapan Regresi Logistik Biner dalam Identifikasi Faktor yang Memengaruhi Status Ketahanan Pangan Kabupaten/kota di Indonesia

Nama : Alfiyan Padly  
NIM : G14170014

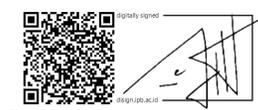
@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Dr. Bagus Sartono, S.Si., M.Si.



Pembimbing 2:  
Akbar Rizki, S.Stat., M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Departemen:  
Dr. Bagus Sartono, S.Si., M.Si.  
NIP 197804112005011002



Tanggal Ujian:  
(13 Juli 2024)

Tanggal Lulus:  
( )

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Maret 2021 sampai bulan Juli 2024 ini ialah Analisis Regresi Logistik Biner dengan judul “Penerapan Regresi Logistik Biner dalam Identifikasi Faktor yang Memengaruhi Status Ketahanan Pangan Kabupaten/kota di Indonesia”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Bapak Dr. Bagus Sartono, S.Si., M.Si. dan Ibu Akbar Rizki, S.Stat. M.Si. yang telah membimbing, memotivasi dan banyak sekali memberikan saran serta dukungan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik, moderator seminar, dan penguji luar komisi pembimbing. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah, ibu, sahabat dan teman-teman yang selalu memberikan dukungan dan doa. Penulis juga sangat berterima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penyusunan karya ilmiah ini.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2024

*Alfiyan Padly*

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Indeks Ketahanan Pangan	3
2.2 Regresi logistik biner	4
2.2.1 Pendugaan parameter	5
2.2.2 Pengujian parameter	5
2.2.3 Interpretasi koefisien	6
2.2.4 Evaluasi keakuratan model	6
2.2.4.1 <i>McFadden R-squared</i>	6
2.2.4.2 Tabel klasifikasi	7
2.2.4.3 Kurva ROC ( <i>Receiver Operating Characteristic</i> )	7
III METODE	8
3.1 Data	8
3.2 Metode analisis data	9
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1 Eksplorasi data	11
4.2 Identifikasi Multikolinearitas	13
4.3 Pemodelan Regresi Logistik Biner	14
4.3.1 Pendugaan dan pengujian dugaan parameter	14
4.3.2 Dugaan parameter	15
4.4 Evaluasi Model	15
4.1.1 <i>McFadden R-Squared</i>	15
4.1.2 Ketepatan klasifikasi model	15
4.1.3 Kurva ROC	16
V SIMPULAN DAN SARAN	17
DAFTAR PUSTAKA	17
RIWAYAT HIDUP	19

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.