



# **ANALISIS REGRESI DATA PANEL UNTUK MENGIDENTIFIKASI PEUBAH-PEUBAH YANG MEMENGARUHI TINGKAT PENGANGGURAN TERBUKA DI PROVINSI ACEH**

**FRANSISKA AGUSTINA SIAHAAN**



**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 mengumumkan 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 “Analisis Regresi Data Panel untuk Mengidentifikasi Peubah-Peubah yang Memengaruhi Tingkat Pengangguran Terbuka di Provinsi Aceh” 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, Agustus 2024

Fransiska Agustina Siahaan  
G1401201054



## ABSTRAK

FRANSISKA AGUSTINA SIAHAAN. Analisis regresi Data Panel untuk Mengidentifikasi Peubah-Peubah yang Memengaruhi Tingkat Pengangguran Terbuka di Provinsi Aceh. Dibimbing oleh ITASIA DINA SULVIANTI dan AAM ALAMUDI.

Tingkat pengangguran terbuka adalah persentase jumlah penduduk yang menganggur dibandingkan dengan total angkatan kerja. Pada tahun 2017, Provinsi Aceh merupakan salah satu provinsi dengan tingkat pengangguran tertinggi di Indonesia, menduduki peringkat kedua di Pulau Sumatera dengan tingkat pengangguran sebesar 6,57%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peubah-peubah yang mempunyai pengaruh signifikan terhadap tingkat pengangguran terbuka di Aceh pada tahun 2017 hingga tahun 2022. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder dari BPS yang terdiri dari 17 kabupaten/kota periode tahun 2017 hingga tahun 2022. Peubah respon yang diamati adalah tingkat pengangguran terbuka di Aceh, sedangkan peubah penjelas terdiri dari sebelas peubah. Analisis yang digunakan adalah analisis data panel karena data dalam penelitian ini merupakan gabungan data silang individu dan deret waktu. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *fixed effect model* dengan pengaruh unit individu merupakan model terbaik dengan nilai *adjusted R-squared* sebesar 89,71%. Peubah yang berpengaruh signifikan pada taraf signifikansi 5% adalah indeks kedalaman kemiskinan, pertumbuhan ekonomi tanpa migas dan angka partisipasi murni SMA.

Kata kunci: Aceh, model pengaruh tetap, regresi data panel, tingkat pengangguran terbuka

## ABSTRACT

FRANSISKA AGUSTINA SIAHAAN. Panel Data Regression Analysis to Identify Variables Affecting Open Unemployment Rate in Aceh Province. Supervised by ITASIA DINA SULVIANTI and AAM ALAMUDI.

The open unemployment rate is the percentage of the number of unemployed individuals relative to the total labor force. In 2017, Aceh Province was one of the provinces with the high unemployment rate in Indonesia, ranking second in Sumatra with an unemployment rate of 6.57%. This research aims to determine the variables that have a significant influence on the open unemployment rate in Aceh from 2017 to 2022. The data used in this research are secondary data from the BPS, consisting of 17 regencies/cities for the period from 2017 to 2022. The response variable observed is the open unemployment rate in Aceh, while the explanatory variable consists of eleven variables. The analysis used is panel data analysis because the data in this study is a combination of cross-sectional and time series data. The results of this study indicate that the fixed effect model with individual units is the best model with an adjusted R-squared value of 89.71%. The variables that have a significant effect at the 5% significance level are the poverty depth index, economic growth without oil and gas and the High School Net Enrollment Rate.

*Keywords:* Aceh, fixed effect model, open unemployment rate, panel data regression

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, tahun 2024<sup>1</sup>  
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.*

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.



# **ANALISIS REGRESI DATA PANEL UNTUK MENGIDENTIFIKASI PEUBAH-PEUBAH YANG MEMENGARUHI TINGKAT PENGANGGURAN TERBUKA DI PROVINSI ACEH**

**FRANSISKA AGUSTINA SIAHAAN**

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**

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 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.



**Judul Skripsi** : Analisis regresi Data Panel untuk Mengidentifikasi Peubah-  
Peubah yang Memengaruhi Tingkat Pengangguran Terbuka di  
Provinsi Aceh.

**Nama** : Fransiska Agustina Siahaan  
**NIM** : G1401201054

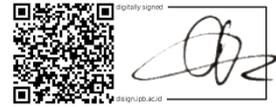
**@Hak cipta milik IPB University**

Disetujui oleh

**Pembimbing 1:**  
Dra. Itasia Dina Sulvianti, M.Si.



**Pembimbing 2:**  
Ir. Aam Alamudi, M.Si.



Diketahui oleh

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



**Tanggal Ujian:**  
29 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 subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian ini adalah Analisis Regresi Data Panel yang dilaksanakan sejak bulan Maret 2024 sampai bulan Juli 2024 dengan judul “Analisis Regresi Data Panel untuk Mengidentifikasi Peubah-Peubah yang Memengaruhi Tingkat Pengangguran Terbuka di Provinsi Aceh”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada semua pihak yang telah memberikan doa, dukungan, dan kontribusi dalam penyelesaian karya ilmiah ini, diantaranya:

1. Ibu Dra. Itasia Dina Sulvianti, M.Si. dan Bapak Ir. Aam Alamudi, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama penulisan karya ilmiah ini.
2. Bapak/Ibu selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam penulisan karya ilmiah ini.
3. Seluruh dosen dan staff Departemen Statistika FMIPA IPB yang membantu penulis selama perkuliahan sehingga dapat menyelesaikan pendidikan dan administrasi sampai lulus.
4. Seluruh keluarga terutama Ibu Dorasi Berutu, Bapak Marihot Siahaan, Abang Boi Siahaan, Adik Devi Siahaan, dan seluruh keluarga besar atas doa, bantuan, dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah ini.
5. Teman-teman statistika angkatan 57 dan sahabat-sahabat penulis lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungannya dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan karya ilmiah ini.

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

Bogor, Agustus 2024

*Fransiska Agustina Siahaan*



# DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tingkat Pengangguran Terbuka	3
2.2 Regresi Data Panel	3
2.3 Spesifikasi Model	5
2.4 Multikolinearitas	7
2.5 Uji Asumsi Klasik	7
III METODE	9
3.1 Data	9
3.2 Prosedur Analisis Data	9
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1 Normalisasi Peubah	11
4.2 Eksplorasi Data	11
4.3 Pendugaan Model Regresi Data Panel	14
4.4 Pengujian Asumsi	20
4.5 Uji Signifikansi Parameter	21
4.6 Interpretasi Model	21
V SIMPULAN DAN SARAN	23
5.1 Simpulan	23
5.2 Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	26
RIWAYAT HIDUP	30

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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## DAFTAR TABEL

1	Daftar peubah dalam penelitian	9
2	Hasil nilai VIF	13
3	Hasil dugaan parameter gabungan	14
4	Hasil dugaan parameter model tetap dengan pengaruh unit individu	15
5	Hasil dugaan parameter model tetap dengan pengaruh unit waktu	16
6	Hasil dugaan parameter model tetap dengan pengaruh dua arah	16
7	Hasil uji Chow	18
8	Hasil dugaan parameter model acak dengan pengaruh unit individu	18
9	Hasil dugaan parameter model acak dengan pengaruh unit waktu	19
10	Hasil dugaan parameter model acak dengan pengaruh dua arah	19
11	Hasil uji Breusch Pagan	20
12	Uji Parsial	21
13	Nilai intersep kabupaten/kota model pengaruh tetap	22

## DAFTAR GAMBAR

1	Diagram kotak garis nilai-nilai peubah yang sudah dinormalisasi	11
2	Nilai rata-rata TPT kabupaten/kota di Provinsi Aceh	11
3	<i>Scatter Plot</i> hubungan TPT dengan setiap peubah penjelas	12
4	Plot korelasi antar peubah	13

## DAFTAR LAMPIRAN

1	Diagram alir	27
2	Uji linearitas	28
3	Pengaruh unit waktu model pengaruh tetap	28
4	Pengaruh unit individu model pengaruh tetap dua arah	28
5	Pengaruh unit waktu model pengaruh tetap dua arah	29
6	Pengaruh unit individu model pengaruh acak	29

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.