

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

SKRIPSI

**PENDEKATAN REGRESI PANEL PADA PEMODELAN
ANGKA KEMISKINAN DI INDONESIA**



REVIEN DWI NUARINTA

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

2022

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

SKRIPSI

**PENDEKATAN REGRESI PANEL PADA PEMODELAN
ANGKA KEMISKINAN DI INDONESIA**



REVIEN DWI NUARINTA

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

2022

**PENDEKATAN REGRESI PANEL PADA PEMODELAN ANGKA
KEMISKINAN DI INDONESIA**

SKRIPSI

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

Revien Dwi Nuarinta
NIM. 081611833005

Disetujui oleh:

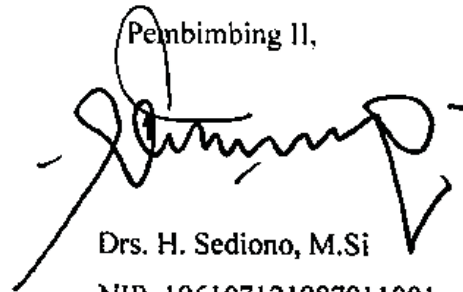
Pembimbing I,



Ir. Elly Ana, M.Si.

NIP. 196204121989032001

Pembimbing II,



Drs. H. Sediono, M.Si

NIP. 196107121987011001

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

Judul : Pendekatan Regresi Panel pada Pemodelan Angka
Kemiskinan di Indonesia
Penyusun : Revien Dwi Nuarinta
NIM : 081611833005
Tanggal Seminar : 9 Juni 2022

Disetujui oleh,

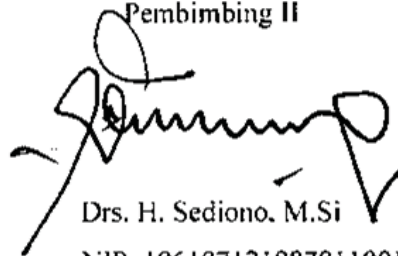
Pembimbing I



Ir. Elly Ana, M.Si.

NIP. 196204121989032001

Pembimbing II

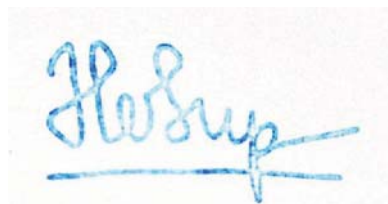


Drs. H. Sediono, M.Si

NIP. 196107121987011001

Mengetahui,

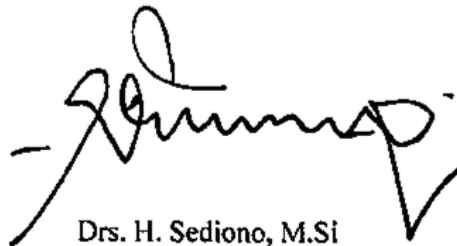
Ketua Departemen Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Airlangga



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

NIP. 196804041994031020

Ketua Prodi S1 Statistika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Airlangga



Drs. H. Sediono, M.Si

NIP. 196107121987011001

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 di bawah ini, saya:

Nama : Revien Dwi Nuarinta

NIM : 081611833005

Program Studi : Statistika

Fakultas : Sains dan Teknologi Universitas Airlangga

Jenjang : Sarjana (S1)

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

**PENDEKATAN REGRESI PANEL PADA PEMODELAN ANGKA
KEMISKINAN DI INDONESIA**

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

Surabaya, 7 Juli 2022

Revien Dwi Nuarinta

NIM. 081611833005

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa berkat rahmat, hidayah dan karunia-Nya skripsi dengan judul “Pendekatan Regresi Panel pada Pemodelan Angka Kemiskinan di Indonesia” dapat diselesaikan. Dalam penulisan skripsi ini, penulis mendapat banyak bantuan, bimbingan, dan arahan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada:

1. Prof. Dr. Mohammad Nasih, SE., M.T., Ak selaku Rektor Universitas Airlangga beserta jajarannya.
2. Dr. Herry Suprajitno, S.Si, M.Si, selaku Kepala Departemen Matematika Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.
3. Drs. H. Sediono, M.Si., selaku Koordinator Program Studi S-1 Statistika di Universitas Airlangga dan dosen pembimbing II dan Ir. Elly Ana, M.Si., selaku dosen pembimbing I yang telah membantu melancarkan proses penulisan skripsi, serta memberikan masukan dan bimbingan dalam penulisan skripsi.
4. Dr. Ardi Kurniawan, Drs., M.Si., selaku dosen wali beserta tim pengajar S1 Statistika yang telah memberi arahan, bimbingan, serta memberikan wawasan ilmu selama di bangku perkuliahan.
5. Kedua orang tua penulis, Rohadi dan Wahyuni serta teman-teman Statistika Universitas Airlangga angkatan 2016, Sigmasix, yang selalu mendukung dan menemani selama masa perkuliahan.
6. Pihak lain yang telah membantu melancarkan proses penyusunan skripsi ini.

Penulis berharap skripsi ini sedikit banyaknya dapat memberi manfaat baik kepada penyusun sendiri dan juga kalangan lain.

Surabaya, 11 Mei 2022

Penyusun,

Revien Dwi Nuarinta

Revien Dwi Nuarinta, 2022. **Pendekatan Regresi Panel pada Pemodelan Angka Kemiskinan Di Indonesia**. Skripsi dibawah bimbingan Ir. Elly Ana, M.Si. dan Drs. H. Sediono, M.Si. Program Studi S-1 Statistika Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Kemiskinan merupakan kondisi yang ditandai dengan ketidakcukupan seseorang dalam memenuhi kehidupan sehari-hari dan menjadi salah satu masalah yang sering melanda berbagai negara di dunia. Angka kemiskinan disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu rendahnya sumber daya manusia, rendahnya angka melek huruf, angka harapan hidup, dan pengangguran. Namun, faktor penyebab kemiskinan secara signifikan masih belum diketahui secara pasti, sehingga diperlukan suatu proses pengolahan data tentang faktor kemiskinan. Tujuan dari penelitian ini adalah memodelkan kemiskinan di Indonesia menggunakan pendekatan regresi panel berdasarkan faktor-faktor yang berpengaruh, dan menginterpretasi hasil pemodelan tersebut. Metode regresi data panel merupakan proses analisis data yang menggunakan model regresi panel yang diamati dalam kurun waktu tertentu. Data yang digunakan merupakan data sekunder tahun 2016 sampai dengan tahun 2020 yang diperoleh dari publikasi Badan Pusat Statistik (BPS). Unit dan data observasi yang digunakan adalah 34 provinsi di Indonesia meliputi angka kemiskinan beserta faktor-faktor yang diduga mempengaruhinya. Hasil dari penelitian ini adalah pada tahun 2016 hingga 2020 angka kemiskinan setiap provinsi di Indonesia terlihat terdapat kesenjangan pada setiap daerah, secara rata-rata sebesar 10,84% dan tidak mengalami perubahan persentase yang berarti. Pada uji Chow dengan memiliki nilai $p\text{-value}$ 0,05 diperoleh *Cross-section Chi-Square* sebesar $0,0000 < \alpha$, sedangkan pada uji Hausman diperoleh *Cross-section random* sebesar $0,0258 < \alpha$, sehingga kedua uji tersebut menghasilkan keputusan untuk menolak H_0 . Maka, diperoleh model regresi panel yang paling sesuai untuk data Angka Kemiskinan di Indonesia adalah *Fixed Effect Model* dengan efek waktu. Berdasarkan uji individu pada variabel angka melek huruf (X_2), indeks pembangunan manusia (X_3) dan angka harapan hidup (X_4) berturut-turut yaitu 0,0000; 0,0003; dan 0,0474 memiliki pengaruh signifikan terhadap angka kemiskinan di Indonesia, sedangkan variabel tingkat pengangguran (X_1) memiliki nilai $p\text{-value}$ sebesar 0,4749, sehingga tidak berpengaruh secara signifikan terhadap angka kemiskinan di Indonesia. Koefisien determinasi yang dilakukan menyatakan 51,07% angka kemiskinan di Indonesia mampu dijelaskan oleh model, sedangkan 48,93% dijelaskan oleh faktor lain yang tidak termasuk dalam model.

Kata Kunci: Regresi Data Panel, kemiskinan, Indonesia, *Fixed Effect Model*.

Revien Dwi Nuarinta, 2022. *Panel Regression Approach in Modeling Poverty Rates in Indonesia*. This undergraduate thesis supervised by Ir. Elly Ana, M.Si. and Drs. H. Sediono, M.Si. S-1 Statistics Courses, Mathematics Departement, Faculty of Science and Technology, Airlangga University, Surabaya

ABSTRACT

Poverty is a condition marked by a person's inadequacy in fulfilling daily life and is one of the problems that often plague various countries in the world. The poverty rate is caused by several factors, namely low human resources, low literacy rates, life expectancy, and unemployment. However, the significant causes of poverty are still not known with certainty, so a data processing process on poverty factors is needed. The purpose of this study is to model poverty in Indonesia using a panel regression approach based on influencing factors and to interpret the results of the modelling. The panel data regression method is a data analysis process that uses a panel regression model that is observed over a certain period. The data used is secondary data from 2016 to 2020 obtained from the publications of the Central Statistics Agency (BPS). The unit and observation data used are 34 provinces in Indonesia, including the poverty rate and the factors that are thought to influence it. The results of this study show that from 2016 to 2020 the poverty rate of each province in Indonesia shows that there are gaps in each region, on average 10.84% and there is no significant change in percentage. In the Chow test with a t-value of 0.05, the Chi-Square cross-section was $0.0000 < \alpha$, while the Hausman test obtained a random cross-section of $0.0258 < \alpha$, so both tests resulted in a decision to reject H_0 . Thus, the most suitable panel regression model for the data on the Poverty Rate in Indonesia is the Fixed Effect Model with a time effect. Based on individual tests on the variable literacy rate (X_2), human development index (X_3) and life expectancy (X_4), respectively, 0.0000; 0.0003; and 0.0474 has a significant effect on the poverty rate in Indonesia, while the unemployment rate variable (X_1) has a p-value of 0.4749, so it does not significantly affect the poverty rate in Indonesia. The coefficient of determination carried out states that 51.07% of the poverty rate in Indonesia can be explained by the model, while 48.93% is explained by other factors not included in the model.

Keyword: Panel Data Regression, Poverty, Indonesia, *Fixed Effect Model*.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI.....	iii
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	iv
SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Statistika Deskriptif.....	5
2.2. Data Panel	5
2.3. Model Regresi Panel	6
2.3.1. Common Effect Model (CEM).....	7
2.3.2. Fixed Effect Model (FEM)	9
2.3.3. Random Effect Model (REM)	12
2.4. Pemilihan Model Estimasi Regresi Data Panel.....	13
2.4.1. Uji Chow.....	13
2.4.2. Uji Hausman	14
2.4.3. Uji Lagrange Multiplier.....	15

2.5.	Pengujian Parameter Model Regresi	15
2.5.1.	Uji Serentak	15
2.5.2.	Uji Individu.....	16
2.6.	Uji Asumsi Regresi Data Panel.....	16
2.6.1.	Uji Normalitas	16
2.6.2.	Uji Multikolinieritas	17
2.6.3.	Uji Heteroskedastisitas	17
2.6.4.	Uji Autokorelasi	18
2.7.	<i>Ordinary Least Squares</i> (OLS)	19
2.8.	Koefisien Determinasi.....	19
2.9.	Kemiskinan	20
2.10.	Tingkat Pengangguran	20
2.11.	Angka Melek Huruf (AMH)	22
2.12.	Indeks Pembangunan Manusia (IPM).....	22
2.13.	Angka Harapan Hidup (AHH)	23
BAB III	METODE PENELITIAN.....	24
3.1.	Data Dan Sumber Data.....	24
3.2.	Variabel Penelitian	24
3.3.	Langkah-Langkah Analisis Data.....	25
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1.	Statistika Deskriptif pada Variabel Respon dan Variabel yang Diduga Berpengaruh terhadap Angka Kemiskinan di Indonesia.....	28
4.2.	Pemodelan Angka Kemiskinan di Indonesia	34
4.2.1.	Pemilihan Model Angka Kemiskinan di Indonesia	34
4.2.2.	Pengujian Signifikansi Parameter Model Regresi	39
4.2.3.	Pengujian Asumsi Panel	42
4.2.4.	Koefisien Determinasi	44
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	45
5.1.	Kesimpulan	45
5.2.	Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA		47
LAMPIRAN		50

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
2.1	Nilai <i>Intercept</i>	11
3.1	Variabel Penelitian	24
3.2	Struktur Data Penelitian	24
4.1	Hasil Uji Individu	41
4.2	Hasil Uji Multikolinieritas	43
4.3	Hasil Uji Glejser	43

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Tabel	Halaman
4.1	Diagram Angka Penduduk Miskin di Indonesia.	29
4.2	Diagram Tingkat Pengangguran di Indonesia.	30
4.3	Diagram Angka Melek Huruf di Indonesia.	31
4.4	Diagram Indeks Pembangunan Manusia di Indonesia.	32
4.5	Diagram Angka Harapan Hidup di Indonesia.	33
4.6	Plot y dengan y pada data Angka Kemiskinan di Indonesia Tahun 2016.	37
4.7	Plot y dengan y pada data Angka Kemiskinan di Indonesia Tahun 2017.	38
4.8	Plot y dengan y pada data Angka Kemiskinan di Indonesia Tahun 2018.	38
4.9	Plot y dengan y pada data Angka Kemiskinan di Indonesia Tahun 2019.	39
4.10	Plot y dengan y pada data Angka Kemiskinan di Indonesia Tahun 2020.	39

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul
1	Data dengan struktur data panel
2	<i>Output Model Regresi Panel dengan Common Effect Model</i>
3	<i>Output Model Regresi Panel dengan Fixed Effect Model Efek Individu</i>
4	<i>Output Model Regresi Panel dengan Fixed Effect Model Efek Waktu</i>
5	<i>Output Model Regresi Panel dengan Fixed Effect Model Efek Individu dan Waktu</i>
6	<i>Output Model Regresi Panel dengan Random Effect Model</i>
7	<i>Output Uji Chow</i>
8	<i>Output Uji Hausman</i>
9	<i>Output ANOVA 2016</i>
10	<i>Output ANOVA 2017</i>
11	<i>Output ANOVA 2018</i>
12	<i>Output ANOVA 2019</i>
13	<i>Output ANOVA 2020</i>
14	<i>Output y dengan $\hat{y}$ Tahun 2016-2020</i>
15	<i>Output Uji Normalitas</i>
16	<i>Output Uji Heteroskedastisitas</i>