

**PEMODELAN PERTUMBUHAN EKONOMI
DI NEGARA ASEAN
MENGUNAKAN REGRESI DATA PANEL**

Skripsi

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Statistika**



Regina Crysantia

1314617006

**PROGRAM STUDI STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2021

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI
PEMODELAN PERTUMBUHAN EKONOMI
DI NEGARA ASEAN
MENGGUNAKAN REGRESI DATA PANEL

Nama : Regina Crysantia
No. Registrasi : 1314617006

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab: Dekan : <u>Prof. Dr. Muktiningsih N, M.Si</u> NIP. 196405111989032001		27/08/2021
Wakil Penanggung Jawab: Wakil Dekan I : <u>Dr. Esmar Budi, S.Si., MT.</u> NIP. 197207281999031002		27/08/2021
Ketua Penguji : <u>Dian Handayani, M.Si</u> NIP. 197404151998032001		21/08/2021
Sekretaris : <u>Dania Siregar, S.Stat, M.Si</u> NIDN. 884060016		21/08/2021
Anggota: Pembimbing I : <u>Dra. Widyanti Rahayu, M.Si</u> NIP. 196611032001122001		23/08/2021
Pembimbing II : <u>Siti Rohmah Rohimah, S.Pd., M.Si</u> NIP. 198408092014042001		23/08/2021
Penguji Ahli : <u>Dr. Ir. Bagus Sumargo, M.Si</u> NIP. 196309221986011001		23/08/2021

Dinyatakan lulus ujian skripsi tanggal: 18 Agustus 2021

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul **“Pemodelan Pertumbuhan Ekonomi di Negara ASEAN Menggunakan Regresi Data Panel”** yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Statistika dari Program Studi Statistika Universitas Negeri Jakarta adalah karya ilmiah saya dengan arahan dari dosen pembimbing.

Sumber informasi yang diperoleh dari penulis lain yang telah dipublikasikan yang disebutkan dalam teks skripsi ini, telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Jika dikemudian hari ditemukan sebagai besar skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sanding dan sanksi-sanki lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, 21 Agustus 2021



Regina Crysantia



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Regina Crysantia
NIM : 1314617006
Fakultas/Prodi : MIPA/Statistika
Alamat email : reginacrysantia@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pemodelan Pertumbuhan Ekonomi di Negara ASEAN Menggunakan Regresi
Data Panel
.....
.....

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 24 Agustus 2021

Penulis

(Regina Crysantia)

ABSTRAK

REGINA CRY SANTIA. Pemodelan Pertumbuhan Ekonomi di Negara ASEAN Menggunakan Regresi Data Panel. Skripsi, Program Studi Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Agustus 2021.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dugaan model regresi panel yang cocok untuk menganalisis faktor apa saja yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi di negara ASEAN. Pendugaan model didasarkan dari data yang diperoleh melalui situs *World Bank* tahun 2008 – 2019 untuk negara-negara yang tergabung dalam ASEAN. Menggunakan metode regresi data panel, dilakukan pemilihan model antara model *common effect*, model *fixed effect* dan model *random effect*. Model yang paling cocok dengan data yang digunakan adalah model *fixed effect* dengan pengaruh acak dari individu. Variabel independen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari nilai tukar, investasi asing langsung, ekspor, impor, tingkat inflasi, dan pembentukan modal tetap bruto. Penelitian ini menunjukkan bahwa nilai tukar, investasi asing langsung, ekspor dan nilai pembentukan modal tetap bruto memiliki pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi negara ASEAN yang digambarkan melalui Produk Domestik Bruto (PDB). Sedangkan tingkat inflasi memiliki pengaruh negatif namun tidak signifikan terhadap PDB di negara ASEAN.

Kata kunci: Regresi Data Panel, *Fixed Effect Model*, PDB, ASEAN

ABSTRACT

REGINA CRYSIANTIA. Modeling Asean Country Economic Growth Using Panel Data Regression. Mini Thesis, Statistics Major, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, State University of Jakarta. August 2021.

This study aims to determine the alleged panel regression model that is suitable for analyzing what factors influence economic growth in ASEAN country. The model estimation is based on data obtained through the World Bank website in 2008 – 2019 for countries that are members of ASEAN. By using the panel data regression method, the model is selected between the common effects model, the fixed effect model and the random effect model. The model that best fits the data used is the fixed effect model with random effects from individuals. The independent variables used in this study consist of exchange rates, foreign direct investment, exports, imports, inflation rates, and gross fixed capital formation. This study shows that the exchange rate, foreign direct investment, total exports and the value of gross fixed capital formation have a significant influence on ASEAN economic growth which is described by Gross Domestic Product (GDP). Meanwhile, inflation have a negative but not significant effect on GDP in ASEAN country.

Keywords: *Panel Data Regression, Fixed Effect Model, GDP, ASEAN*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada ke hadirat Tuhan yang Maha Esa atas rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Skripsi yang berjudul “Pemodelan Pertumbuhan Ekonomi di Negara ASEAN Menggunakan Regresi Data Panel” disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana statistika pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang telah memberikan bantuan yang bermanfaat, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik. Penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membimbing, menyemangati, dan memberikan saran dalam penulisan skripsi, antara lain:

1. Bapak Dr. Ir. Bagus Sumargo, M.Si. selaku Koordinator Program Studi Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Jakarta.
2. Ibu Dra. Widyanti Rahayu, M.Si selaku dosen pembimbing I dan Ibu Siti Rohmah Rohimah, S.Pd, M.Si selaku dosen pembimbing II dan juga pembimbing akademis yang telah menyediakan waktu dan tenaga untuk dapat membimbing, memberikan ilmu pengetahuan, kritik, saran dan masukan sehingga skripsi ini bisa terselesaikan dengan baik.
3. Seluruh Bapak/Ibu dosen pengajar dan Staf Administrasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Jakarta.
4. Kedua orang tua penulis, yang telah memberikan doa, serta dorongan baik materil maupun moral.
5. Marsha Camelia dan Farhan Fathurrahman, yang telah memberikan dukungan selama proses penulisan skripsi ini.
6. Teman-teman seperjuangan program studi statistika angkatan 2017, yang telah bersama-sama berjuang, memberi semangat, dan bertukar pikiran sampai dengan selesainya skripsi ini.
7. Kiki Amelia, Daisy Salsabilah, Mirzha Faradiba, Sherina Arthariani dan Irsyad Hasari, yang telah menjadi teman cerita, teman bertukar pikiran, serta

telah memberikan dukungan, bantuan dan semangat selama proses penyusunan skripsi ini.

8. Salsabila Nur Yasmin, Andi Yusuf, dan Ardelia yang telah mendengarkan cerita dan memberi semangat selama penulisan skripsi.
9. Semua pihak yang telah membantu selama proses penyusunan skripsi yang tidak dapat disebutkan satu persatu namanya.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dari penulisan skripsi ini dari segi penulisan maupun pembahasan. Oleh karena itu, diperlukan kritik dan saran yang dapat membangun agar skripsi ini menjadi lebih baik lagi kedepannya. Penulis berharap agar skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun pembaca.

Jakarta, 21 Agustus 2021



Regina Crysantia

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Pertumbuhan Ekonomi	6
2.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Ekonomi	6
2.2.1 Kegiatan Ekspor dan Impor	6
2.2.2 Nilai Tukar	7
2.2.3 Penanaman Modal Asing Langsung	8
2.2.4 Pembentukan Modal Tetap Bruto	9
2.2.5 Tingkat Inflasi	9
2.3 Regresi Linier Berganda	10
2.4 Data Panel	13
2.5 Model Regresi Data Panel	15
2.6 Metode Estimasi Model Regresi Data Panel	16
2.6.1 Pooled Regression	16
2.6.2 Fixed Effect Model	18
2.6.3 Random Effect Model	23
2.7 Pemilihan Model Regresi Panel	26

2.7.1 Uji Chow	26
2.7.2 Uji Hausman	27
2.7.3 Uji Breusch Pagan.....	28
2.8 Uji Asumsi Model Regresi Data Panel	28
2.8.1 Uji Normalitas Residual.....	28
2.8.2 Uji Multikolinearitas	29
2.8.3 Uji Heteroskedastisitas.....	30
2.8.4 Uji Autokorelasi.....	31
2.9 Pemeriksaan Persamaan Regresi.....	31
2.9.1 Uji F Simultan	32
2.9.2 Uji t Parsial.....	32
2.9.3 Koefisien Determinasi.....	33
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	34
3.1 Sumber Data.....	34
3.2 Variabel Penelitian	34
3.3 Definisi Operasional Variabel.....	34
3.4 Tahapan Analisis Data	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1 Analisis Deskriptif	39
4.2 Analisis Regresi Data Panel.....	45
4.2.1 Estimasi Model Common Effect.....	45
4.2.2 Estimasi Model Fixed Effect.....	46
4.2.3 Estimasi Model Random Effect	46
4.3 Pemilihan Model Terbaik.....	47
4.3.1 Uji Chow	47
4.3.2 Uji Hausman	48
4.3.3 Uji Breusch-Pagan	48
4.4 Uji Asumsi Klasik	49
4.4.1 Uji Normalitas.....	50
4.4.2 Uji Multikolinearitas	50
4.5 Uji Signifikansi Parameter	51
4.5.1 Uji F	51

4.5.2 Hasil Uji t	51
4.5.3 Koefisien Determinasi	52
4.6 Persamaan Regresi Data Panel	53
4.7 Pembahasan	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	58
5.1 Kesimpulan	58
5.2 Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	62



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Struktur Umum Data Panel	14
Tabel 2.2 Kriteria Uji Durbin Watson	31
Tabel 3.1 Variabel Penelitian	34
Tabel 4.1 Estimasi Model <i>Common Effect</i>	45
Tabel 4.2 Estimasi Model <i>Fixed Effect</i>	46
Tabel 4.3 Estimasi Model <i>Random Effect</i>	46
Tabel 4.4 Hasil Uji Chow	47
Tabel 4.5 Hasil uji Hausman	48
Tabel 4.6 Uji Breusch Pagan	49
Tabel 4.7 Uji Normalitas	50
Tabel 4.8 Uji Multikolinearitas	50
Tabel 4.9 Hasil Uji F Model Fixed Effect	51
Tabel 4.10 Hasil Uji t Model Fixed Effect	52
Tabel 4.11 Intersep Model Fixed Effect	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik Pertumbuhan Ekonomi ASEAN	2
Gambar 3.1 Tahapan Analisis Data	38
Gambar 4.1 Nilai PDB Negara ASEAN Tahun 2008-2019.....	39
Gambar 4.2 Nilai Tukar Riil ASEAN Terhadap USD 2008-2019.....	40
Gambar 4.3 Nilai FDI ASEAN Tahun 2008-2019.....	41
Gambar 4.4 Total Ekspor Negara ASEAN Tahun 2008-2019.....	42
Gambar 4.5 Total Impor Negara ASEAN Tahun 2008-2019	42
Gambar 4.6 Tingkat Inflasi Negara ASEAN Tahun 2008-2019.....	43
Gambar 4.7 Nilai Pembentukan Modal Bruto ASEAN 2008-2019.....	44
Gambar 4.8 Matriks Korelasi untuk Peubah Penjelas.....	44



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Penelitian.....	62
Lampiran 2. Data Penelitian Setelah Transformasi.....	68
Lampiran 3. Sintaks dan Output	72
Lampiran 4. Histogram Setiap Variabel Sebelum Transformasi	75

