

**ANALISIS KONVERGENSI DAN EFEK LIMPAHAN SPASIAL
PERTUMBUHAN EKONOMI PROVINSI DI INDONESIA**



SKRIPSI

**DIAJUKAN KEPADA FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
SEBAGAI SALAH SATU SYARAT MEMPEROLEH GELAR
SARJANA EKONOMI**

**OLEH:
MUHAMMAD SHOHIF ANFAL**

NIM: 22108010064

**PEMBIMBING:
ANGGARI MARYA KRESNOWATI, SE., ME.**

NIP: 199201072023212042

**PROGRAM STUDI EKONOMI SYARIAH
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2026

HALAMAN PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM

Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 550821, 512474 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-836/Un.02/DEB/PP.00.9/07/2026

Tugas Akhir dengan judul : ANALISIS KONVERGENSI DAN EFEK LIMPAHAN SPASIAL PERTUMBUHAN
EKONOMI PROVINSI DI INDONESIA

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : MUHAMMAD SHOHIF ANFAL
Nomor Induk Mahasiswa : 22108010064
Telah diujikan pada : Rabu, 24 Juni 2026
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Valid ID: 6a572fcb75112

Ketua Sidang

ANGGARI MARYA KRESNOWATI, M.E
SIGNED



Valid ID: 6a570c4ba0341

Penguji I

Dr. Taosige Wau, S.E., M.Si.
SIGNED



Valid ID: 6a439766b9827

Penguji II

Dr. Miftakhul Choiri, S.Sos.I., M.S.I.
SIGNED



Valid ID: 6a5732f72dc4a

Yogyakarta, 24 Juni 2026

UIN Sunan Kalijaga

Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam

Prof. Dr. Misnen Ardiansyah, S.E., M.Si., Ak., CA., ACPA.
SIGNED

HALAMAN PERSETUJUAN

Hal : Skripsi Muhammad Shohif Anfal

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam

UIN Sunan Kalijaga

Di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Setelah membaca, meneliti dan mengoreksi serta menyarankan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : Muhammad Shohif Anfal
NIM : 22108010064
Judul Skripsi : **ANALISIS KONVERGENSI DAN EFEK
LIMPAHAN SPASIAL PERTUMBUHAN
EKONOMI PROVINSI DI INDONESIA**

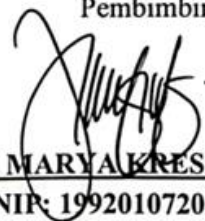
Sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam program studi Ekonomi Syari'ah Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata satu dalam Ilmu Ekonomi Islam.

Dengan ini kami mengharapkan agar skripsi saudara tersebut dapat segera dimunaqosyahkan. Untuk itu kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 8 Juni 2026

Pembimbing,



ANGGARI MARYAKRESNOWATI, SE., ME.

NIP. 199201072023212042

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Shohif Anfal

NIM : 22108010064

Fakultas : Ekonomi dan Bisnis Islam

Program Studi : Ekonomi Syariah

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “ANALISIS KONVERGENSI DAN EFEK LIMPAHAN SPASIAL PERTUMBUHAN EKONOMI PROVINSI DI INDONESIA” adalah benar-benar hasil karya penulis saya sendiri dan bukan merupakan plagiarisme pencurian hasil karya milik orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dalam *body note* atau daftar pustaka.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak manapun demi menegakan integritas akademik di institusi.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 8 Juni 2026

Penulis,



MUHAMMAD SHOHIF ANFAL
NIM. 22108010064

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, sebagai bagian dari civitas akademika Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta:

Nama : Muhammad Shohif Anfal

NIM : 22108010064

Fakultas : Ekonomi dan Bisnis Islam

Program Studi : Ekonomi Syariah

Jenis Karya : Skripsi

Dalam rangka mendukung pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah yang berjudul:

ANALISIS KONVERGENSI DAN EFEK LIMPAHAN SPASIAL PERTUMBUHAN EKONOMI PROVINSI DI INDONESIA

Dengan pemberian hak tersebut, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta berwenang untuk menyimpan, mengelola, serta mempublikasikan karya ilmiah ini dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis sekaligus pemegang hak cipta.

Surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, secara sadar, dan tanpa adanya tekanan maupun paksaan dari pihak mana pun sebagai bentuk komitmen dalam menjunjung tinggi integritas akademik di lingkungan perguruan tinggi.

Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 8 Juni 2026

Penulis,



Muhammad Shohif Anfal

NIM: 22108010064

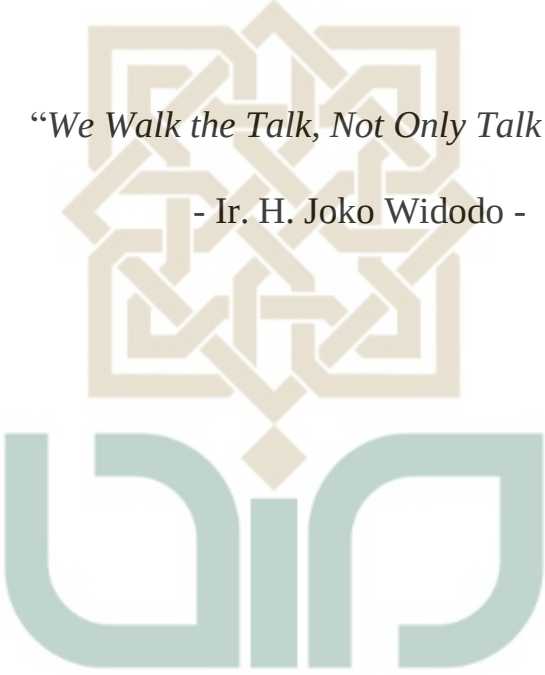
HALAMAN MOTTO

「力もないのに、欲しがって。知恵もないのに、夢を見て。何
もしようがないのに、足掻いてやる！」

- 菜月 昂 -

“We Walk the Talk, Not Only Talk the Talk”

- Ir. H. Joko Widodo -



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan rasa syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, nikmat, dan karunia-Nya, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Karya sederhana ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, yang senantiasa memberikan kasih sayang, doa, dukungan, pengorbanan, serta motivasi yang tiada henti dalam setiap langkah kehidupan saya.
2. Keluarga tercinta, yang selalu memberikan semangat, perhatian, dan dukungan selama proses perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak/Ibu dosen, khususnya dosen pembimbing, yang telah memberikan ilmu, arahan, masukan, dan bimbingan dengan penuh kesabaran selama proses penyusunan skripsi.
4. Sahabat dan teman-teman, yang telah menemani, membantu, serta memberikan dukungan dan motivasi dalam menyelesaikan studi ini.
5. Almamater tercinta, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, yang telah menjadi tempat menimba ilmu, pengalaman, dan pembelajaran yang berharga.

Semoga karya ini dapat memberikan manfaat dan menjadi salah satu bentuk ikhtiar dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PEDOMAN TRANSLITERASI

Transliterasi kata-kata Arab yang dipakai dalam penyusunan skripsi ini berpedoman pada Surat Keputusan Bersama Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor: 158/1987 dan 0543b/U/1987.

A. Konsonan Tunggal

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Keterangan
ا	alif	tidak dilambangkan	tidak dilambangkan
ب	bā'	b	be
ت	tā'	t	te
ث	ṣā'	ṣ	es (dengan titik di atas)
ج	jīm	j	je
ح	ḥā'	ḥ	ha (dengan titik di bawah)
خ	khā'	kh	ka and ha
د	dāl	d	de
ذ	zāl	ẓ	zet (dengan titik diatas)
ر	rā'	r	er
ز	zāi	z	zet
س	sīn	s	es
ش	syīn	sy	es and ye
ص	ṣād	ṣ	es (dengan titik di bawah)
ض	ḍād	ḍ	de (dengan titik di bawah)
ط	ṭā'	ṭ	te (dengan titik di bawah)

ظ	ẓā'	ẓ	zet (dengan titik di bawah)
ع	'ain	‘	koma terbalik di atas
غ	gain	g	ge
ف	fā'	f	ef
ق	qāf	q	qi
ك	kāf	k	ka
ل	lām	l	el
م	mīm	m	em
ن	nūn	n	en
و	wāwu	w	w
ه	hā'	h	ha
ء	hamza h	,	apostrof
ي	yā'	Y	ye

B. Konsonan Rangkap karena Syaddah ditulis Rangkap

مُتَعَدِّدَة	ditulis	<i>muta'addidah</i>
عَدَّة	ditulis	<i>'iddah</i>

C. Tā' Marbutāh pada Akhir Kalimat

a. Ditulis dengan *h* jika dibaca *Sukun*

حكمة	ditulis	<i>ḥikmah</i>
جزية	ditulis	<i>jizyah</i>

(Ketentuan ini tidak berlaku untuk kata-kata Arab yang telah diserap ke dalam bahasa Indonesia, misalnya zakat, kecuali bila dikehendaki kata

aslinya)

- b. Bila diikuti dengan kata sandang ‘al’ serta bacaan kedua kata itu terpisah, maka ditulis dengan *h*.

كرامة الولياء	ditulis	<i>karāmah al-auliyā’</i>
---------------	---------	---------------------------

- c. Bila *Tā’marbutāh* hidup dengan *fathāh*, *kasrah*, or *dāmah* dengan demikian dituliskan *ny t* or *h*.

زكاة الفطرة	ditulis	<i>zakatā al-fitrāh</i>
-------------	---------	-------------------------

D. Vokal Pendek dan Penerapannya

Semua *tā’marbūṭah* ditulis dengan *h*, baik berada pada akhir kata tunggal ataupun berada di tengah penggabungan kata (kata yang diikuti oleh kata sandang “al”). Ketentuan ini tidak diperlukan bagi kata-kata Arab yang sudah terserap dalam bahasa Indonesia, seperti *shalat*, *zakat*, dan sebagainya kecuali dikehendaki kata aslinya.

-----	fathāh	ditulis	a
-----	kasrah	ditulis	i
-----	ḍammah	ditulis	u

فَعَلَ	fathāh	ditulis	<i>fa’ala</i>
ذَكَرَ	kasrah	ditulis	<i>zūkira</i>
يَذْهَبُ	ḍammah	ditulis	<i>yaẓhabu</i>

E. Vokal Panjang

1	fathāh + alif	ditulis	ā
	جاهلية		

		ditulis	<i>jāhiliyah</i>
2	fathah + yā'mati تنسى	ditulis	ā
		ditulis	<i>tans ā</i>
3	kasrah + yā'mati كريم	ditulis	i
		ditulis	<i>karim</i>
4	ḍammah + wāwu mati فروض	ditulis	ū
		ditulis	<i>furūd</i>

F. Vokal Rangkap

1	fathah + yā'mati بينكم	ditulis	ai
		ditulis	<i>bainakum</i>
2	fathah + wāwu mati قول	ditulis	au
		ditulis	<i>qaul</i>

G. Vokal Pendek yang berurutan dalam Satu Kata Dipisahkan dengan Apostrof

أَنتُمْ	ditulis	<i>a'antum</i>
أَعَدَّتْ	ditulis	<i>u'iddat</i>
لَئِنْ شَكَرْتُمْ	ditulis	<i>la'in syakartum</i>

H. Kata Sandang alif + Lam

- Bila diikuti huruf *Qamariyyah* maka ditulis dengan menggunakan huruf awal “al”

القرآن	ditulis	<i>al-Qur'ān</i>
القياس	ditulis	<i>al-Qiyās</i>

- b. Bila diikuti huruf *Syamsiyyah* ditulis sesuai dengan huruf pertama *Syamsiyyah* tersebut

السماء	ditulis	<i>al-Samā'</i>
الشمس	ditulis	<i>al-Syams</i>

I. Penulisan Kata-kata dalam Rangkaian Kalimat

Ditulis menurut penulisannya

ذو الفروض	ditulis	<i>ẓawī al-furūd</i>
أهل السنّة	ditulis	<i>ahl as-sunnah</i>

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Konvergensi dan Efek Limpan Spasial Pertumbuhan Ekonomi Provinsi di Indonesia” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Ekonomi pada Program Studi Ekonomi Syariah, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari zaman kegelapan menuju zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan dan peradaban.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dukungan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Noorhaidi, S.Ag., M.A., M.Phil., Ph.D., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Prof. Dr. Misnen Ardiansyah, S.E., M.Si., Ak., CA., ACPA., selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam.
3. Bapak Dr. Miftakhul Choiri, S.Sos.I., M.S.I., selaku Kepala Program Studi Ekonomi Syariah.
4. Ibu Dhiyaul Aulia Zulni, M.E., selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Ibu Anggari Marya Kresnowati, S.E, M.E., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang senantiasa memberikan nasihat dan masukan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
6. Seluruh Dosen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan dan wawasan bagi

- penulis selama menempuh studi, khususnya dosen program studi Ekonomi Syariah Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
7. Kedua orang tua dan keluarga, yang tanpa lelah memberikan dukungan baik moril maupun materil. Dan atas segala doa yang dipanjatkan untuk penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
 8. Teman-teman UNIVERSE, terkhusus UNIVERSE Yogyakarta.
 9. Teman-teman ES 2022, Akhyar, Njik, Oji, Tebe, Iqbal, Ali, Zahid, Rinrin, Mei, Yumna dan teman-teman lain yg tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.
 10. Sobat perpustakaan yang kerap menemani penulis dalam menyelesaikan skripsi dan menjelajahi perpustakaan di Jogja.
 11. Teman-teman KKN 205 Pendowo yang telah memberi pengalaman berharga.
 12. Seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi.

Semoga Allah SWT memberikan berkah, rahmat, dan hidayah-Nya serta membalasa jasa-jasa mereka yang telah banyak membantu penulis dalam proses penyusunan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan yang masih perlu disempurnakan di masa mendatang, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penyusun dan peneliti selanjutnya. Amiin ya Rabbal Alamin.

Yogyakarta, 8 Juni 2026

Penulis,



Muhammad Shohif Anfal

NIM: 22108010064

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
PEDOMAN TRANSLITERASI.....	viii
KATA PENGANTAR	xiii
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
ABSTRAK	xix
ABSTRACT.....	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	10
C. Tujuan Penelitian.....	11
D. Manfaat Penelitian.....	11
E. Sistematika Penulisan.....	12
BAB II LANDASAN TEORI DAN KAJIAN PUSTAKA.....	14
A. Landasan Teori	14
1. Teori Pertumbuhan Neoklasik	14
2. Model Pertumbuhan Mankiw-Romer-Weil	16
3. Model Pertumbuhan MRW Spasial	19
B. Kajian Pustaka	21
C. Hipotesis Penelitian	27
D. Kerangka Pemikiran	32
BAB III METODE PENELITIAN.....	33
A. Jenis Penelitian	33
B. Definisi Operasional Variabel	33
C. Populasi dan Sampel	34

D.	Data dan Sumber Data.....	35
E.	Metode Analisis Data	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		49
A.	Gambaran umum objek penelitian.....	49
B.	Analisis Statistik Deskriptif.....	49
C.	Hasil Analisis Konvergensi Sigma.....	52
D.	Hasil Analisis Konvergensi Beta.....	54
1.	Hasil Estimasi Spatial Durbin Model	54
2.	Hasil Uji Spesifikasi Model.....	55
3.	Dekomposisi Efek.....	57
4.	Kecepatan Konvergensi	58
E.	Hasil Uji Hipotesis	59
1.	Koefisien Determinasi	59
2.	Uji Simultan.....	59
3.	Uji Parsial	60
F.	Pembahasan Hasil Penelitian	61
1.	Konvergensi Ekonomi Antarprovinsi di Indonesia	61
2.	Pengaruh Modal Fisik Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Provinsi di Indonesia	64
3.	Pengaruh Modal Manusia Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Provinsi di Indonesia	66
4.	Pengaruh Pertumbuhan Penduduk Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Provinsi di Indonesia.....	67
BAB V PENUTUP.....		70
A.	Kesimpulan.....	70
B.	Keterbatasan Penelitian	71
C.	Saran	72
DAFTAR PUSTAKA		73
LAMPIRAN.....		78
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....		88

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	23
Tabel 3. 1 Definisi Operasional Variabel.....	34
Tabel 4. 1 Analisis Statistik Deskriptif	50
Tabel 4. 2 Standar Deviasi Ln PDRB per Kapita.....	52
Tabel 4. 3 <i>Coefficient of Variation</i> PDRB per Kapita	53
Tabel 4. 4 Hasil Estimasi Spatial Durbin Model FE dan RE	55
Tabel 4. 5 Hasil Uji Spesifikasi Model	56
Tabel 4. 6 Hasil Dekomposisi Efek.....	58
Tabel 4. 7 Hasil Estimasi Kecepatan Konvergensi	58



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Produk Domestik Bruto Indonesia Tahun 2015-2022 (Miliar Rupiah)	2
Gambar 1. 2 Akumulasi Total PDRB per Kapita Provinsi Tertinggi dan Terendah Tahun 2015-2022 (Ribu Rupiah)	3
Gambar 1. 3 Peta Distribusi PDRB per Kapita 34 Provinsi Tahun 2022 (Ribu Rupiah)	4
Gambar 2. 1 Kerangka Pemikiran	32
Gambar 4. 1 Konvergensi Sigma	62



ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis konvergensi ekonomi serta efek limpahan spasial pertumbuhan ekonomi provinsi di Indonesia periode 2015–2022. Data panel 34 provinsi dianalisis menggunakan *Spatial Durbin Model* (SDM) dengan matriks bobot Inverse Distance. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendapatan awal berpengaruh negatif dan signifikan sehingga mengindikasikan terjadinya konvergensi ekonomi. Modal fisik berpengaruh positif dan signifikan, sedangkan modal manusia tidak signifikan. Pertumbuhan penduduk berpengaruh negatif dan signifikan. Selain itu, pendapatan awal dan modal fisik memiliki efek limpahan spasial yang signifikan, sementara modal manusia dan pertumbuhan penduduk tidak signifikan.

Kata Kunci: Konvergensi Ekonomi, Pertumbuhan Ekonomi, *Spatial Durbin Model*, Efek Limpahan Spasial.



ABSTRACT

This study examines economic convergence and spatial spillover effects on provincial economic growth in Indonesia during 2015–2022. Panel data from 34 provinces were analyzed using the Spatial Durbin Model (SDM) with an Inverse Distance spatial weight matrix. The results indicate that initial income has a negative and significant effect, confirming economic convergence. Physical capital has a positive and significant effect, while human capital is insignificant. Population growth has a negative and significant effect. Furthermore, initial income and physical capital generate significant spatial spillover effects, whereas human capital and population growth do not.

Keywords: *Economic Convergence, Economic Growth, Spatial Durbin Model, Spatial Spillover Effects.*



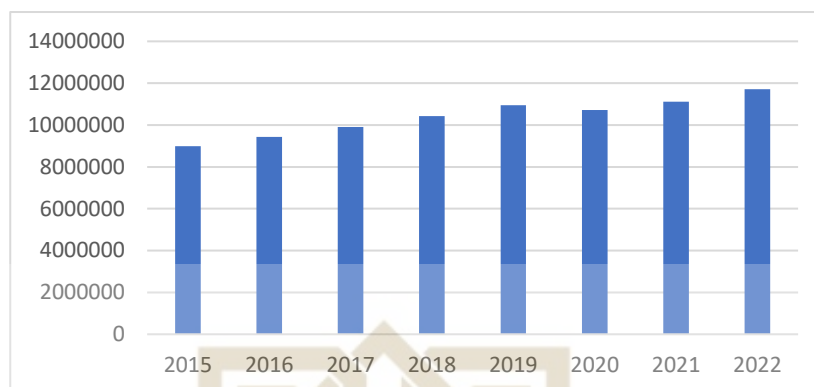
BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pertumbuhan ekonomi merupakan indikator fundamental dalam menilai keberhasilan pembangunan suatu negara, karena mencerminkan kemampuan sistem ekonomi negara dalam menghasilkan pendapatan. Melalui peningkatan Produk Domestik Bruto (PDB), pemerintah berupaya menciptakan struktur ekonomi yang kokoh untuk mendorong kesejahteraan masyarakat secara berkelanjutan. Peningkatan kapasitas produksi ini berfungsi sebagai representasi aktual dari pertumbuhan ekonomi yang dicapai oleh negara (Andreadi dkk., 2022).

Dalam kerangka pembangunan nasional, Pemerintah Indonesia menetapkan target pertumbuhan ekonomi yang ambisius sebagai upaya untuk keluar dari jebakan pendapatan menengah (*middle-income trap*) dan mewujudkan visi Indonesia Emas. Target ini tidak hanya difokuskan pada angka pertumbuhan secara agregat, tetapi juga diarahkan pada pemerataan pembangunan antardaerah guna mengurangi disparitas ekonomi yang selama ini terkonsentrasi di wilayah tertentu (Nursari & Pratama, 2025). Oleh karena itu, menjaga stabilitas dan kenaikan pertumbuhan ekonomi menjadi prioritas utama guna memastikan bahwa target-target pembangunan dapat tercapai di tengah dinamika ketidakpastian ekonomi global (Suyitno, 2023).



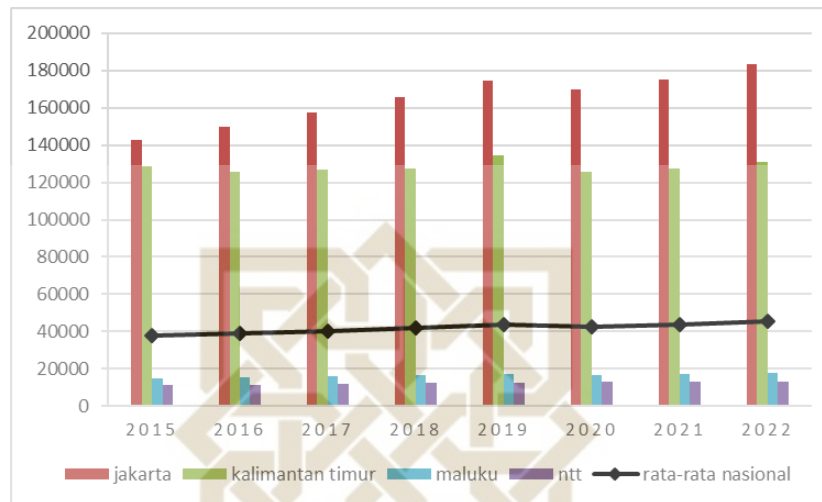
Gambar 1. 1 Produk Domestik Bruto Indonesia Tahun 2015-2022 (Miliar Rupiah)

Sumber: BPS, data diolah menggunakan Excel (2026)

Berdasarkan gambar 1.1, ekonomi nasional pada tahun 2015 mencatatkan nilai PDB sebesar 8.982.517 miliar rupiah dan terus mengalami tren penguatan hingga mencapai 10.949.155 miliar rupiah pada tahun 2019. Namun, tren positif ini mengalami kontraksi pada tahun 2020 menjadi 10.722.999 miliar rupiah akibat hantaman pandemi COVID-19 yang melumpuhkan aktivitas ekonomi global. Memasuki tahun 2022, ekonomi nasional menunjukkan ketahanan yang kuat dengan bangkit melampaui level pra-pandemi hingga ke angka 11.710.223 miliar rupiah.

Kinerja ekonomi makro yang terukur melalui PDB merupakan agregasi dari PDRB seluruh provinsi di Indonesia. Untuk melihat dampak pertumbuhan tersebut terhadap masyarakat, PDRB per kapita digunakan sebagai parameter yang lebih akurat (Jayanti dkk., 2025). Peningkatan pada

indikator per kapita ini menandakan distribusi ekonomi yang lebih baik, yang pada akhirnya memperkuat ketahanan ekonomi nasional.

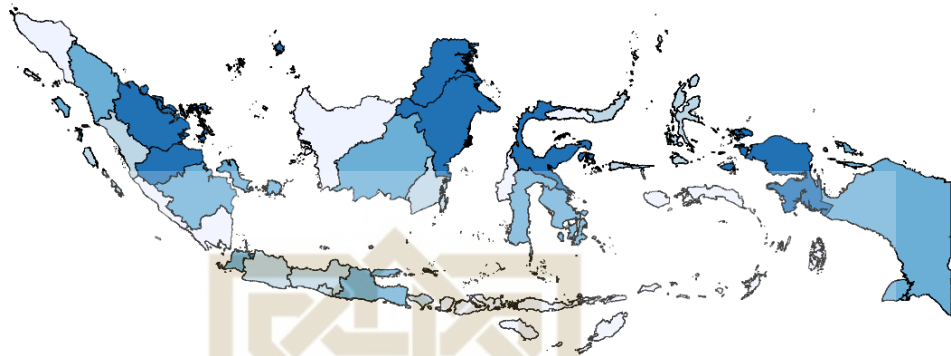


Gambar 1. 2 Akumulasi Total PDRB per Kapita Provinsi Tertinggi dan Terendah Tahun 2015-2022 (Ribu Rupiah)

Sumber: BPS, data diolah menggunakan Excel (2026)

Berdasarkan Gambar 1.2, terlihat disparitas PDRB per kapita yang nyata antarwilayah di Indonesia, di mana DKI Jakarta dan Kalimantan Timur menjadi dua provinsi dengan akumulasi nilai tertinggi, sedangkan Maluku dan NTT berada pada posisi terendah. Dominasi DKI Jakarta dan Kalimantan Timur yang berada jauh di atas rata-rata nasional mencerminkan pemusatan aktivitas ekonomi dan kekayaan sumber daya, sementara Maluku dan NTT yang di bawah rata-rata nasional mengindikasikan adanya ketimpangan pembangunan yang belum merata. Kondisi ini menunjukkan bahwa meskipun terjadi pertumbuhan produktivitas dari tahun ke tahun, jurang perbedaan kesejahteraan ekonomi

antar-provinsi tersebut tetap bertahan secara nyata sepanjang periode 2015-2022.



Gambar 1. 3 Peta Distribusi PDRB per Kapita 34 Provinsi Tahun 2022 (Ribuan Rupiah)

Sumber: BPS, data diolah menggunakan Stata (2026)

Peta distribusi PDRB per kapita tahun 2022 pada Gambar 1.3 memberikan gambaran variasi kemakmuran provinsi di Indonesia. Peta ini menunjukkan bahwa provinsi dengan capaian tertinggi dengan warna biru tua didominasi oleh wilayah-wilayah yang menjadi pusat industri dan pertambangan, seperti DKI Jakarta dan Kalimantan Timur. Sebaliknya, warna biru yang paling muda terlihat mendominasi wilayah di Nusa Tenggara dan sebagian kecil wilayah Sumatera serta Sulawesi, yang mengonfirmasi bahwa daerah-daerah tersebut memiliki tingkat pendapatan rata-rata penduduk terendah.

Ketimpangan tersebut dipandang sebagai kondisi transisi menuju keseimbangan jangka panjang melalui mekanisme konvergensi. Teori pertumbuhan Neoklasik yang dipelopori oleh Solow (1956) menjelaskan bahwa fenomena ini digerakkan oleh asumsi *diminishing returns to capital*, di mana daerah dengan tingkat modal awal yang rendah cenderung memiliki

laju pertumbuhan yang lebih akseleratif dibandingkan daerah yang telah mapan. Sejalan dengan pemikiran tersebut, Barro (1991) mendefinisikan konvergensi sebagai proses pengejaran (*catch-up*) oleh wilayah miskin terhadap wilayah kaya guna mencapai titik keseimbangan (*steady state*).

Konvergensi ekonomi umumnya dipahami sebagai proses penyempitan kesenjangan tingkat pendapatan antarwilayah dari waktu ke waktu. Dalam literatur, kondisi tersebut dapat dianalisis melalui dua pendekatan utama, yaitu sigma convergence dan beta convergence. Sigma convergence berfokus pada perubahan tingkat dispersi atau variasi pendapatan antarwilayah. Apabila variasi tersebut semakin menurun dari waktu ke waktu, maka menunjukkan bahwa kesenjangan pendapatan antarwilayah semakin menyempit sehingga terjadi konvergensi ekonomi (Barro & Sala-i-Martin, 2004).

Sementara itu, untuk menjelaskan mekanisme terjadinya penyusutan kesenjangan tersebut digunakan konsep konvergensi beta kondisional. Konsep ini memprediksi bahwa setiap perekonomian akan bergerak menuju titik keseimbangan jangka panjang masing-masing. Artinya, wilayah dengan pendapatan per kapita awal yang lebih rendah cenderung mengalami pertumbuhan yang lebih tinggi dibandingkan wilayah yang telah maju, sehingga secara bertahap mampu mengurangi kesenjangan pendapatan antardaerah. Proses tersebut terjadi dengan asumsi bahwa faktor-faktor lain dalam kondisi terkontrol (Sanggrangbano dkk., 2024; Sholihah, 2020).

Dalam kerangka teori Solow, salah satu faktor utama yang memungkinkan terjadinya proses konvergensi tersebut adalah akumulasi modal fisik. Secara teoretis, peningkatan stok modal per kapita akan mendorong produktivitas tenaga kerja yang pada akhirnya mengakselerasi pertumbuhan *output* daerah (Emalia, 2012). Melalui penambahan modal yang berkelanjutan, suatu daerah diharapkan mampu mengoptimalkan potensi ekonominya guna bergerak menuju titik keseimbangan yang lebih tinggi (Holifah dkk., 2024).

Aktivitas akumulasi modal tersebut di Indonesia secara teknis dapat direpresentasikan melalui variabel Pembentukan Modal Tetap Bruto (PMTB) (Aspiansyah & Damayanti, 2019). Sebagai indikator modal fisik, PMTB mencakup seluruh pengeluaran untuk barang modal, mulai dari pembangunan infrastruktur hingga pengadaan mesin industri yang menjadi fondasi bagi perluasan kapasitas ekonomi (Yanti dkk., 2020). Oleh karena itu, intensitas arus PMTB sangatlah krusial untuk memperkuat struktur ekonomi daerah, sehingga proses konvergensi antarprovinsi dapat berjalan lebih akseleratif melalui penguatan basis modal fisik tersebut.

Kendati demikian, modal fisik dinilai belum cukup untuk menjelaskan disparitas kemakmuran antarwilayah. Mankiw, Romer, dan Weil (1992) menyempurnakan model Solow dengan mengintegrasikan variabel modal manusia (*human capital*) ke dalam fungsi produksi. Dalam kerangka ini, kualitas tenaga kerja yang direpresentasikan melalui akumulasi pengetahuan dan keterampilan menjadi faktor penentu efektivitas

penggunaan modal fisik. Daerah dengan tingkat capaian pendidikan yang lebih tinggi akan memiliki produktivitas yang lebih besar, sehingga mampu mempercepat laju konvergensi ekonomi melalui penyerapan teknologi yang lebih efisien (Emalia, 2012).

Dalam penelitian ini, kualitas modal manusia tersebut diproksikan melalui Angka Partisipasi Sekolah (APS). Secara konseptual, APS memberikan gambaran mengenai proporsi penduduk kelompok usia sekolah tertentu yang tengah menempuh pendidikan formal. Tingginya angka partisipasi ini mencerminkan keberhasilan daerah dalam memperluas jangkauan layanan pendidikan, yang pada gilirannya akan memperkuat stok modal manusia di masa depan (Karim, 2021). Dalam proses pertumbuhan ekonomi, pemerataan akses pendidikan menjadi hal yang krusial guna meminimalisir kesenjangan kualitas tenaga kerja, sehingga dapat mendorong produktivitas di tingkat provinsi (Khairunnisa dkk., 2014).

Selain akumulasi modal, faktor demografi yang turut menentukan pertumbuhan ekonomi suatu daerah adalah laju pertumbuhan penduduk. Dalam teori Solow maupun MRW, pertumbuhan penduduk yang terlampaui cepat dapat menjadi beban jika tidak dibarengi dengan penambahan modal yang proporsional. Fenomena ini merujuk pada konsep pengenceran modal (*capital widening*), di mana stok modal dan fasilitas ekonomi yang tersedia harus didistribusikan kepada jumlah populasi yang lebih besar, sehingga rasio modal per individu justru mengalami penurunan (Acemoglu & Guerrieri, 2008).

Dalam perspektif yang lebih luas, beban pertumbuhan tersebut juga mencakup laju kemajuan teknologi dan penyusutan aset yang secara kolektif membentuk ambang batas investasi (*investment break-even*). Artinya, sebuah wilayah hanya dapat mencapai kemajuan ekonomi jika tingkat investasinya mampu melampaui laju pertumbuhan penduduk serta depresiasi alat-alat produksi (Meutia & Ramadhani, 2020). Apabila investasi berhasil melampaui ambang batas tersebut, maka akan terjadi pendalaman modal (*capital deepening*). Pada kondisi ini, setiap individu memiliki akses terhadap modal yang lebih besar, yang pada akhirnya mengakselerasi proses konvergensi menuju tingkat kesejahteraan yang lebih tinggi (Setterfield, 2023).

Apabila menilik kembali visualisasi pada Gambar 1.2, terlihat bahwa selain ketimpangan PDRB per kapita, terdapat fenomena konsentrasi spasial yang mengindikasikan bahwa pertumbuhan ekonomi antarprovinsi tidak berlangsung secara independen. Pertumbuhan tersebut cenderung membentuk pola aglomerasi yang mencerminkan adanya pusat-pusat aktivitas ekonomi yang saling terhubung. Fenomena ini sejalan dengan pengembangan model MRW oleh Manfred M. Fischer (2011) yang mengintegrasikan dimensi ruang ke dalam kerangka pertumbuhan Neoklasik. Fischer menekankan bahwa proses akumulasi modal fisik maupun manusia sangat dipengaruhi oleh eksternalitas spasial, di mana dinamika ekonomi di suatu wilayah memberikan dampak limpahan spasial (*spillover effect*) nyata terhadap wilayah di sekitarnya.

Landasan teoretis mengenai keterkaitan antarwilayah ini merujuk pada Hukum Pertama Geografi dari *Waldo Tobler* (1970), yang menyatakan bahwa segala sesuatu saling berhubungan, namun wilayah yang berdekatan memiliki pengaruh yang lebih signifikan dibandingkan wilayah yang jauh. Dalam hal ini, kedekatan geografis memicu terjadinya limpahan spasial melalui aliran faktor produksi, mobilitas tenaga kerja, hingga difusi teknologi (Miller, 2004). Adanya eksternalitas tersebut menciptakan ketergantungan spasial yang kuat, sehingga analisis yang mengabaikan aspek lokasi dipandang tidak mampu menangkap dinamika interaksi antarwilayah. Oleh karena itu, penggunaan model ekonometrika spasial menjadi esensial untuk memahami bagaimana pertumbuhan di suatu provinsi memberikan pengaruh terhadap capaian ekonomi wilayah tetangganya.

Meskipun berbagai penelitian mengenai pertumbuhan ekonomi di Indonesia telah dilakukan, tinjauan terhadap kajian pustaka menunjukkan adanya ketidakkonsistenan hasil. Beberapa studi seperti Sanggrangbano dkk. (2024) dan Aspiansyah (2019) mengonfirmasi terjadinya konvergensi ekonomi di Indonesia. Namun, temuan ini kontras dengan hasil penelitian Ladjin dkk. (2019) dan Emalia (2012) yang justru menemukan fenomena divergensi, di mana daerah dengan pendapatan rendah tidak mampu mengejar ketertinggalan dari daerah kaya sehingga kesenjangan semakin melebar. Perbedaan temuan ini mengindikasikan bahwa dinamika pertumbuhan wilayah di Indonesia masih bersifat kompleks dan

memerlukan analisis lebih mendalam dengan mempertimbangkan struktur keterkaitan antarwilayah yang sering kali terabaikan dalam model regresi linear klasik.

Penelitian ini mengintegrasikan kerangka Mankiw-Romer-Weil (MRW) yang diperluas secara spasial menggunakan pendekatan *Spatial Durbin Model* (SDM) pada lingkup seluruh provinsi di Indonesia. Berbeda dengan penelitian Khotiawan dkk. (2023) yang hanya fokus pada Pulau Jawa atau Sanggrangbano dkk. (2024) yang terbatas pada wilayah Papua, penelitian ini mencakup 34 provinsi untuk menangkap dinamika nasional secara utuh. Selain itu, penggunaan matriks bobot *Inverse Distance* dalam penelitian ini mengatasi permasalahan wilayah kepulauan sebagaimana dalam matriks kontiguitas yang digunakan dalam beberapa studi terdahulu.

Melalui pendekatan ini, penelitian tidak hanya menguji pengaruh langsung dari modal fisik, modal manusia, dan pertumbuhan penduduk, tetapi juga membedah efek limpahan spasial (*spatial spillover*) yang dihasilkan oleh interaksi antarprovinsi. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan mampu menjelaskan bagaimana produktivitas suatu daerah saling bertautan dengan dinamika wilayah di sekitarnya yang sekaligus menjadi landasan dalam pemilihan judul "**Analisis Konvergensi dan Efek Limpahan Spasial Pertumbuhan Ekonomi Provinsi di Indonesia**".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang penelitian di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Apakah terjadi konvergensi ekonomi antarprovinsi di Indonesia?
2. Bagaimana pengaruh modal fisik terhadap pertumbuhan ekonomi provinsi di Indonesia?
3. Bagaimana pengaruh modal manusia terhadap pertumbuhan ekonomi provinsi di Indonesia?
4. Bagaimana pengaruh pertumbuhan penduduk terhadap pertumbuhan ekonomi provinsi di Indonesia?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan Rumusan Masalah di atas, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Menganalisis konvergensi ekonomi antarprovinsi di Indonesia.
2. Menganalisis pengaruh modal fisik terhadap pertumbuhan ekonomi provinsi di Indonesia.
3. Menganalisis pengaruh modal manusia terhadap pertumbuhan ekonomi provinsi di Indonesia.
4. Menganalisis pengaruh pertumbuhan penduduk terhadap pertumbuhan ekonomi provinsi di Indonesia.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian, manfaat yang bisa diambil dalam penelitian ini antara lain:

1. Manfaat Teoritis

Memberikan bukti empiris mengenai relevansi teori pertumbuhan Mankiw-Romer-Weil (MRW) dalam menjelaskan proses konvergensi

ekonomi antarprovinsi di Indonesia dengan mempertimbangkan interaksi spasial. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat menambah literatur mengenai penerapan ekonometrika spasial, dalam menganalisis perekonomian di Indonesia.

2. Manfaat Praktis

Memberikan informasi mengenai kondisi konvergensi ekonomi antarprovinsi di Indonesia serta pengaruh faktor-faktor yang memengaruhi pertumbuhan ekonomi dengan mempertimbangkan interaksi spasial antardaerah. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah dalam merumuskan kebijakan yang mendukung pemerataan pembangunan, penyempitan kesenjangan pendapatan antarwilayah, dan percepatan konvergensi ekonomi nasional.

E. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini disusun untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai isi dan alur pembahasan yang tersusun dalam lima bab yang saling berkaitan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan, bab ini menyajikan gambaran umum dan arah keseluruhan penelitian. Konten utamanya mencakup Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, serta Sistematika Penulisan skripsi.

Bab II Landasan Teori dan Kajian Pustaka, bab ini berfungsi sebagai dasar konseptual penelitian, menguraikan teori-teori yang relevan, meninjau

penelitian terdahulu, merumuskan kerangka teoretik, dan melakukan pengembangan hipotesis sebagai dugaan hubungan antar variabel.

Bab III Metode Penelitian, bab ini menjelaskan prosedur dan langkah-langkah sistematis pelaksanaan penelitian, mencakup jenis penelitian, definisi operasional variabel, penentuan populasi dan sampel, sumber, hingga rincian metode pengujian hipotesis.

Bab IV Hasil dan Pembahasan, bab ini memuat penyajian dan analisis data empiris yang diperoleh. Isinya meliputi gambaran umum objek penelitian/sampel, analisis deskriptif, pengujian hipotesis, dan pembahasan hasil penelitian. Pembahasan dilakukan dengan mengaitkan temuan empiris yang diperoleh dengan teori dan hasil studi sebelumnya untuk menjawab rumusan masalah.

Bab V Penutup, bab terakhir ini menjadi penutup keseluruhan pembahasan. Bab ini menyajikan Kesimpulan yang ditarik dari hasil penelitian, mengidentifikasi keterbatasan penelitian, serta memberikan saran yang relevan untuk pengembangan penelitian di masa mendatang maupun bagi pihak-pihak terkait.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian dan analisis data menggunakan *Spatial Durbin Model* (SDM) mengenai konvergensi dan efek limpahan spasial pertumbuhan ekonomi di 34 provinsi di Indonesia periode 2015-2022, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Tingkat pendapatan awal memiliki pengaruh negatif dan signifikan secara langsung terhadap pertumbuhan ekonomi, yang membuktikan secara statistik terjadinya fenomena konvergensi ekonomi di Indonesia. Dinamika tingkat pendapatan awal yang rendah di suatu provinsi ini juga terbukti memancarkan efek limpahan spasial yang negatif dan signifikan untuk mendorong percepatan laju pertumbuhan ekonomi di provinsi-provinsi tetangganya.
2. Modal fisik yang diproksikan melalui Pembentukan Modal Tetap Bruto (PMTB), memiliki pengaruh positif dan signifikan secara langsung sebagai motor penggerak pertumbuhan ekonomi di tingkat domestik provinsi tersebut. Peningkatan investasi modal fisik ini tidak hanya menguntungkan wilayah itu sendiri, tetapi juga memancarkan efek limpahan spasial yang positif dan signifikan bagi pertumbuhan ekonomi di provinsi-provinsi tetangganya.
3. Modal manusia yang diukur menggunakan Angka Partisipasi Sekolah (APS) usia 16-18 tahun, tidak memiliki pengaruh yang signifikan secara

langsung terhadap percepatan pertumbuhan ekonomi secara domestik. Peningkatan partisipasi pendidikan di suatu provinsi juga tidak memiliki efek limpahan spasial yang mampu memberikan stimulus bermakna bagi pertumbuhan provinsi-provinsi tetangganya.

4. Laju pertumbuhan penduduk berpengaruh negatif dan signifikan secara langsung terhadap pertumbuhan ekonomi, yang mengindikasikan bahwa lonjakan jumlah populasi tanpa diimbangi akumulasi modal akan menciptakan fenomena dilusi modal (*capital dilution*) yang menghambat output per kapita domestik. Namun, beban demografi ini tidak memiliki efek limpahan spasial yang signifikan terhadap wilayah tetangga, sehingga permasalahan penurunan produktivitas ini hanya berefek pada aspek lokal.

B. Keterbatasan Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu menjadi catatan, antara lain:

1. Penggunaan proksi modal manusia menggunakan Angka Partisipasi Sekolah (APS) belum mampu menangkap tingkat produktivitas dan keahlian tenaga kerja secara riil yang siap diserap oleh industri. Hal ini mungkin disebabkan oleh adanya jeda waktu (*time lag*) yang cukup panjang bagi angkatan sekolah untuk masuk dan berkontribusi secara penuh di pasar kerja.
2. Penelitian ini menggunakan unit observasi terbatas pada 34 provinsi untuk menghindari distorsi data akibat pemekaran Daerah Otonom

Baru (DOB) di wilayah Papua. Oleh karena itu, penelitian ini belum sepenuhnya merepresentasikan struktur pembagian wilayah administrasi Indonesia terbaru yang kini terdiri dari 38 provinsi.

C. Saran

Berdasarkan temuan kesimpulan dan keterbatasan penelitian yang telah dijabarkan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan:

1. Mengingat modal fisik memiliki efek limpahan spasial, pemerintah dapat memprioritaskan pemerataan investasi dan pembangunan infrastruktur fisik agar eksternalitas positifnya dapat menyebar ke daerah-daerah di sekitarnya. Selain itu, pemerintah daerah perlu mengoptimalkan pengendalian laju penduduk serta memperluas ketersediaan lapangan kerja agar beban populasi tidak memicu dilusi modal yang menghambat pertumbuhan wilayahnya sendiri.
2. Peneliti di masa mendatang disarankan untuk menggunakan variabel proksi modal manusia yang lebih variatif guna mengakomodasi masalah *time lag* pada indikator pendidikan. Peneliti selanjutnya juga disarankan untuk memutakhirkan unit analisis menjadi 38 provinsi di Indonesia apabila ketersediaan seri data publikasi resmi bagi Daerah Otonom Baru (DOB) sudah memadai.

DAFTAR PUSTAKA

- Abror, A. H. (2018). *Konvergensi Sigma (σ) dan Beta (β) Pertumbuhan Ekonomi Antar Provinsi di Indonesia Tahun 2005–2016* [Skripsi]. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- Acemoglu, D., & Guerrieri, V. (2008). Capital Deepening and Nonbalanced Economic Growth. *Journal of Political Economy*, 116(3), 467–498. <https://doi.org/10.1086/589523>
- Affandi, Y., Anugrah, D. F., & Bary, P. (2019). Human capital and economic growth across regions: A case study in Indonesia. *Eurasian Economic Review*, 9(3), 331–347. <https://doi.org/10.1007/s40822-018-0114-4>
- Andreadi, A., Suhaidar, S., & Anggita, W. (2022). Pengaruh Foreign Direct Investment, Domestic Investment, dan Angka Road Initiative Terhadap Gross Domestic Product Indonesia. *Indonesian Journal of Accounting and Business*, 4(2), 52–65. <https://doi.org/10.33019/ijab.v4i2.50>
- Anselin, L. (2001). Spatial Econometrics. Dalam B. H. Baltagi (Ed.), *A Companion to Theoretical Econometrics* (hlm. 310–330). Blackwell Publishing Ltd.
- Aspiansyah, & Damayanti, A. (2019). Model pertumbuhan ekonomi Indonesia: Peranan ketergantungan spasial. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia*, 19(1), 62–83. <https://doi.org/10.21002/jepi.2019.04>
- Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. (2004). *Economic growth* (2. ed). MIT Press.
- Barro, R. J., Sala-I-Martin, X., Blanchard, O. J., & Hall, R. E. (1991). Convergence Across States and Regions. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1991(1), 107. <https://doi.org/10.2307/2534639>
- Belotti, G., F. Hughes, & Mortari, A. P. (2017). Spatial panel-data models using Stata. *The Stata Journal*, 17(1), 139–180.
- Ciccone, A. (2002). Agglomeration effects in Europe. *European Economic Review*, 46(2), 213–227. [https://doi.org/10.1016/S0014-2921\(00\)00099-4](https://doi.org/10.1016/S0014-2921(00)00099-4)

- Durlauf, S. N., & Johnson, P. A. (1995). Multiple regimes and cross-country growth behaviour. *Journal of Applied Econometrics*, 10(4), 365–384. <https://doi.org/10.1002/jae.3950100404>
- Elhorst, J. P. (2014). *Spatial Econometrics: From Cross-Sectional Data to Spatial Panels*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-40340-8>
- Emalia, Z. (2012). Analisis Konvergensi Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Per Kapita Antarkabupaten/Kota di Propinsi Lampung. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 1(1), 1–18.
- Fischer, M. M. (2011). A spatial Mankiw-Romer-Weil model: Theory and evidence. *Annals of Regional Science*, 47(2), 419–436. <https://doi.org/10.1007/s00168-010-0384-6>
- Gómez-Tello, A., Murgui-García, M.-J., & Sanchis-Llopis, M.-T. (2023). *Agglomeration and human capital: An extended spatial Mankiw-Romer-Weil model for European regions* (INFER Working Paper Series No. 11). International Network for Economic Research.
- Gunanto, E. Y. A., Hendarto, M., & Fathoni, S. (2023). Convergence of income across regencies in Central Java: Spatial econometric approach. *Jurnal Perspektif Pembiayaan dan Pembangunan Daerah*, 10(6), 351–362. <https://doi.org/10.22437/ppd.v10i6.18768>
- Holifah, H., Togar Laut, L., & Sugiharti, Rr. R. (2024). ANALISIS POTENSI KONVERGENSI EKONOMI NEGARA ANGGOTA ASEAN-10 TAHUN 2015-2021 DAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHINYA. *Jurnal Jendela Inovasi Daerah*, 7(1), 123–135. <https://doi.org/10.56354/jendelainovasi.v7i1.160>
- Jayanti, N., Septiani, Y., & Prakoso, J. A. (2025). Faktor-faktor yang mempengaruhi PDRB per kapita Indonesia tahun 2014–2024. *Jurnal Prima Manajemen*, 1(2), 384–396.
- Karim, A. (2021). Regional Economic Growth: A Spatial Durbin Model Approach. *Jurnal Matematika MANTEK*, 7(2), 144–154. <https://doi.org/10.15642/mantik.2021.7.2.147-154>

- Khairunnisa, Hartoyo, Sri, & Anggraeni, Lukytawati. (2014). Determinan Angka Partisipasi Sekolah SMP di Jawa Barat. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia*, 15(1). <https://doi.org/10.7454/jepi.v15i1.1309>
- Khotiawan, M., Sakti, R. K., & Wahyudi, S. T. (2023). An Analysis of the Effects of Spatial Dependence on Economic Growth Among Regencies and Cities in Java. *Jurnal Ekonomi Pembangunan: Kajian Masalah Ekonomi dan Pembangunan*, 202–220. <https://doi.org/10.23917/jep.v24i2.22109>
- Ladjin, N., Suman, A., Devanto, & Kresna, R. (2019). The spatial dependence in Central Sulawesi Province. *Opción*, 35(Especial 22), 2899–2921.
- LeSage, James. (1999). *Spatial Econometrics*. Regional Research Institute, West Virginia University.
- LeSage, James P. and Pace, R. Kelley. (2009). *Introduction to Spatial Econometrics*. Chapman & Hall/CRC.
- López-Bazo, E., Vayá, E., & Artís, M. (2004). Regional Externalities And Growth: Evidence From European Regions*. *Journal of Regional Science*, 44(1), 43–73. <https://doi.org/10.1111/j.1085-9489.2004.00327.x>
- Mankiw, N. G. (2019). *Macroeconomics* (Tenth edition). Macmillan international higher education.
- Mankiw, Romer, D., & Weil, D. (1992). A Contribution to the Empirics of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*, 107, 407–437.
- Meutia, S., & Ramadhani, S. (2020). Analisis kelayakan investasi proyek rehabilitasi pemipaan inlet outlet kondensor di PT. Indonesia Power UJP PLTU Pangkalan Susu. *Industrial Engineering Journal*, 9(1), 1–6.
- Miller, H. J. (2004). Tobler's First Law and Spatial Analysis. *Annals of the Association of American Geographers*, 94(2), 284–289. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8306.2004.09402005.x>
- Nursari, A., & Pratama, A. D. (2025). Middle Income Trap di Indonesia: Peran dan Tantangan Sektor Ekonomi Dalam Mendorong Pertumbuhan Berkelanjutan. *Jurnal Ekonomi Bisnis, Manajemen dan Akuntansi (Jebma)*, 5(1), 196–213. <https://doi.org/10.47709/jebma.v5i1.5796>

- Pesaran, M. H., & Tosetti, E. (2011). Large panels with common factors and spatial correlation. *Journal of Econometrics*, 161(2), 182–202. <https://doi.org/10.1016/J.JECONOM.2010.12.003>
- Romer, D. (2012). *Advanced macroeconomics* (4th ed). McGraw-Hill/Irwin.
- Sanggrangbano, A., Sugiyanto, F., & Firmansyah, D. (2024). The Special Autonomy, Spatial Dependence and Regional Economic Convergence of Papua, Indonesia. *ESIC*, 8(2), 1493–1507.
- Sari, R. M., & Abubakar, J. (2022). Pengaruh Pertumbuhan Penduduk, Angka Partisipasi Sekolah, dan Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja terhadap Pertumbuhan Ekonomi pada 5 Provinsi di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 20(2), 123–135.
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *Research methods for business: A skill-building approach* (Seventh edition). Wiley.
- Setterfield, M. (2023). Post-Keynesian growth theory and the supply side: A feminist approach. *European Journal of Economics and Economic Policies Intervention*, 20(2), 299–316. <https://doi.org/10.4337/ejeep.2023.0109>
- Sholihah, I. R. R. (2020). *Konvergensi Pendapatan Pulau Sumatra Tahun 2004–2018* [Skripsi]. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- Solow, R. M. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65–94.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Cetakan ke-19). Alfabeta.
- Suyitno, S. L. P. (2023). Transformasi Ekonomi Indonesia: Keluar Dari Middle Income Trap (MIT) Menuju Indonesia Emas 2045. *Bappenas Working Papers*, 6(3), 392–419. <https://doi.org/10.47266/bwp.v6i3.237>
- Swan, T. W. (1956). Economic Growth and Capital Accumulation. *Economic Record*, 32(2), 334–361. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4932.1956.tb00434.x>
- Tobler, W. (2004). On the First Law of Geography: A Reply. *Annals of the Association of American Geographers*, 94(2), 304–310. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8306.2004.09402009.x>

Tobler, W. R. (1970). A Computer Movie Simulating Urban Growth in the Detroit Region. *Economic Geography*, 46, 234. <https://doi.org/10.2307/143141>

Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2012). *Economic development* (11th ed). Addison-Wesley.

Yanti, E. F., Indrawati, L. R., & Prasetyanto, P. K. (2020). Analisis pengaruh PMTB, Pengeluaran Konsumsi Pemerintah, dan Kemiskinan terhadap IPM di Indonesia Periode 2010-2018. *DINAMIC: Directory Journal of Economic*, 2(3), 632–646. <https://doi.org/10.31002/dinamic.v2i3.1380>



LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Penelitian

Provinsi	Tahun	Y	Y_{t-1}	$PMTB$	APS	PDD
Aceh	2015	22524	23129	37892088	81	6.94
Aceh	2016	22835	22524	40598056	82	6.89
Aceh	2017	23363	22835	39421960	82	6.83
Aceh	2018	24014	23363	40748372	83	6.77
Aceh	2019	24842	24014	43513912	83	5.66
Aceh	2020	25018	24842	45045624	83	3.93
Aceh	2021	25356	25018	45438248	83	6.44
Aceh	2022	26062	25356	45127200	83	6.39
Sumatera Utara	2015	31637	30477	128952216	76	6.24
Sumatera Utara	2016	32885	31637	135207984	76	6.18
Sumatera Utara	2017	34184	32885	142013728	77	6.13
Sumatera Utara	2018	35571	34184	151893632	77	6.07
Sumatera Utara	2019	36854	35571	164937472	78	6.55
Sumatera Utara	2020	36175	36854	262865936	78	5.79
Sumatera Utara	2021	36582	36175	282469792	79	6.46
Sumatera Utara	2022	37781	36582	310220672	79	6.40
Sumatera Barat	2015	27081	25983	41609412	83	6.26
Sumatera Barat	2016	28165	27081	44221668	83	6.22
Sumatera Barat	2017	29312	28165	46182468	83	6.18
Sumatera Barat	2018	30471	29312	47658604	83	6.14
Sumatera Barat	2019	31427	30471	50021212	84	6.81
Sumatera Barat	2020	30696	31427	72587048	84	5.73
Sumatera Barat	2021	31265	30696	76101280	84	6.41
Sumatera Barat	2022	32167	31265	83632696	84	6.43
Riau	2015	70770	72391	134850256	76	7.52
Riau	2016	70569	70770	139706384	76	7.47
Riau	2017	70740	70569	141710512	77	7.41
Riau	2018	70737	70740	147050832	77	7.36
Riau	2019	72509	70737	150885024	77	5.30
Riau	2020	76885	72509	148133664	77	-1.76
Riau	2021	78319	76885	153996368	78	6.47
Riau	2022	80774	78319	163041328	77	6.38
Jambi	2015	36754	35878	27834650	71	6.72
Jambi	2016	37729	36754	29038990	71	6.67
Jambi	2017	38834	37729	30127530	72	6.62
Jambi	2018	40026	38834	30765990	72	6.57
Jambi	2019	41812	40026	31880920	72	4.89
Jambi	2020	41926	41812	32226990	72	4.22
Jambi	2021	42898	41926	35215516	73	6.35
Jambi	2022	44515	42898	36100052	73	6.30

Sumatera Selatan	2015	31549	30636	93638160	68	6.40
Sumatera Selatan	2016	32700	31549	101309896	69	6.35
Sumatera Selatan	2017	34060	32700	107287536	69	6.30
Sumatera Selatan	2018	35660	34060	111301184	70	6.25
Sumatera Selatan	2019	37126	35660	113186336	70	6.52
Sumatera Selatan	2020	37323	37126	114605192	71	4.37
Sumatera Selatan	2021	38182	37323	111007104	72	6.25
Sumatera Selatan	2022	39724	38182	108306920	71	6.15
Bengkulu	2015	20302	19627	16572900	78	6.63
Bengkulu	2016	21040	20302	17404350	78	6.59
Bengkulu	2017	21752	21040	18463150	79	6.55
Bengkulu	2018	22495	21752	19518430	79	6.50
Bengkulu	2019	23505	22495	20471500	79	5.43
Bengkulu	2020	23106	23505	20134110	80	6.71
Bengkulu	2021	23546	23106	20964700	80	6.34
Bengkulu	2022	24238	23546	21695690	79	6.33
Lampung	2015	24582	23647	62035820	69	6.13
Lampung	2016	25569	24582	67779400	69	6.08
Lampung	2017	26615	25569	72861904	70	6.03
Lampung	2018	27736	26615	79145392	71	5.98
Lampung	2019	28895	27736	82804960	71	6.04
Lampung	2020	26747	28895	78790288	71	11.24
Lampung	2021	27150	26747	81913312	72	6.24
Lampung	2022	27974	27150	83896768	71	6.21
Kep. Bangka Belitung	2015	33480	32860	9823533	66	7.15
Kep. Bangka Belitung	2016	34133	33480	10450945	66	7.11
Kep. Bangka Belitung	2017	34934	34133	11111340	67	7.07
Kep. Bangka Belitung	2018	35762	34934	11779865	67	7.03
Kep. Bangka Belitung	2019	37173	35762	12471638	68	4.40
Kep. Bangka Belitung	2020	36308	37173	11633484	68	5.04
Kep. Bangka Belitung	2021	37621	36308	12013636	68	6.39
Kep. Bangka Belitung	2022	38743	37621	12412528	68	6.37
Kep. Riau	2015	78625	76314	60637960	82	7.90
Kep. Riau	2016	80296	78625	62584780	82	7.79
Kep. Riau	2017	79744	80296	63509220	83	7.69
Kep. Riau	2018	81206	79744	69262920	84	7.58
Kep. Riau	2019	81139	81206	73447472	84	9.92
Kep. Riau	2020	85013	81139	69792408	85	-3.19
Kep. Riau	2021	86585	85013	72042688	84	6.55
Kep. Riau	2022	89613	86585	75116600	85	6.51
DKI Jakarta	2015	142914	136312	654609984	71	6.02
DKI Jakarta	2016	149832	142914	664739968	71	5.98
DKI Jakarta	2017	157637	149832	704830016	72	5.94
DKI Jakarta	2018	165769	157637	737769984	72	5.90

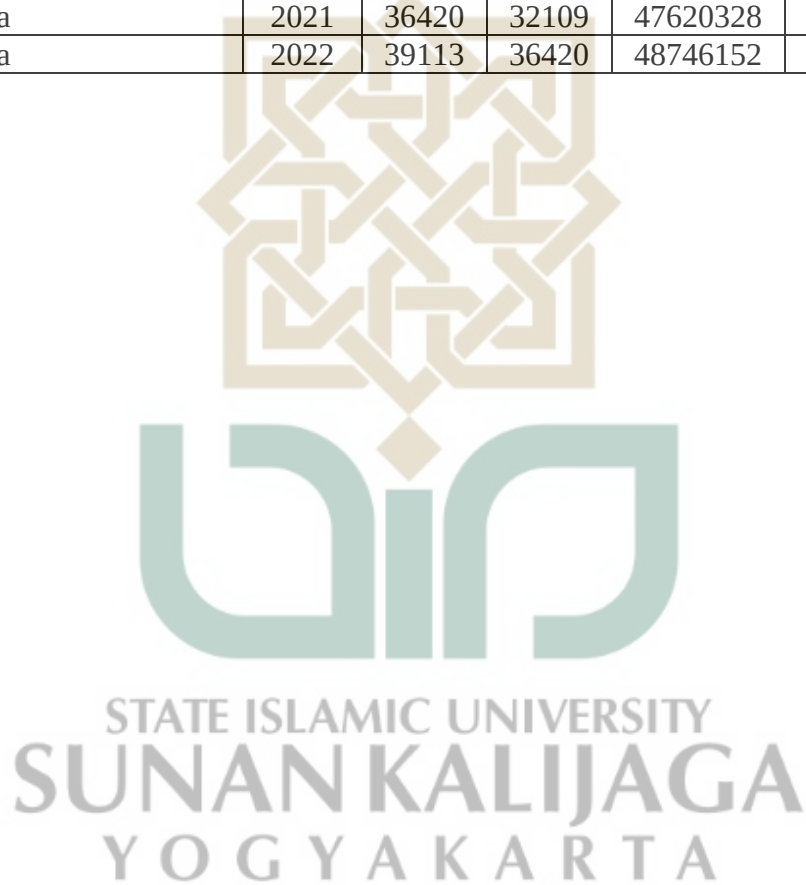
DKI Jakarta	2019	174813	165769	747260032	72	5.35
DKI Jakarta	2020	170089	174813	695137408	72	5.32
DKI Jakarta	2021	175005	170089	702452352	72	5.65
DKI Jakarta	2022	183599	175005	734098240	72	5.33
Jawa Barat	2015	25846	24967	299342624	66	6.48
Jawa Barat	2016	26924	25846	313083712	66	6.43
Jawa Barat	2017	27971	26924	332750592	67	6.39
Jawa Barat	2018	29160	27971	352312416	67	6.34
Jawa Barat	2019	30413	29160	366803232	67	5.70
Jawa Barat	2020	30181	30413	336213728	68	3.23
Jawa Barat	2021	30935	30181	357977888	68	6.21
Jawa Barat	2022	32247	30935	359006112	69	6.17
Jawa Tengah	2015	23887	22819	232335200	68	5.75
Jawa Tengah	2016	24959	23887	246247088	68	5.73
Jawa Tengah	2017	26089	24959	264716112	68	5.70
Jawa Tengah	2018	27285	26089	285045120	69	5.68
Jawa Tengah	2019	28696	27285	298877280	70	5.18
Jawa Tengah	2020	26484	28696	278024576	70	10.48
Jawa Tengah	2021	27093	26484	297028544	71	6.00
Jawa Tengah	2022	28248	27093	302949280	71	6.00
Di Yogyakarta	2015	22688	21868	22286616	87	6.16
Di Yogyakarta	2016	23566	22688	23616948	87	6.13
Di Yogyakarta	2017	24534	23566	24791862	88	6.11
Di Yogyakarta	2018	25776	24534	27313862	88	6.08
Di Yogyakarta	2019	27009	25776	29973484	89	6.73
Di Yogyakarta	2020	27754	27009	25995232	89	-0.28
Di Yogyakarta	2021	29116	27754	28127240	90	5.64
Di Yogyakarta	2022	30411	29116	29774648	90	5.67
Jawa Timur	2015	34272	32703	364831008	70	5.61
Jawa Timur	2016	35971	34272	386709408	71	5.59
Jawa Timur	2017	37724	35971	407185344	72	5.56
Jawa Timur	2018	39580	37724	431922400	72	5.53
Jawa Timur	2019	41512	39580	453188704	73	5.62
Jawa Timur	2020	39686	41512	433893024	73	7.16
Jawa Timur	2021	40780	39686	438579168	74	5.78
Jawa Timur	2022	42636	40780	462312480	73	5.75
Banten	2015	30813	29847	109012808	67	7.14
Banten	2016	31782	30813	115877264	67	7.07
Banten	2017	32948	31782	126304240	68	7.01
Banten	2018	34184	32948	135048992	68	6.94
Banten	2019	35914	34184	143667504	69	5.19
Banten	2020	37165	35914	143572832	69	-1.64
Banten	2021	38339	37165	149908848	69	6.29
Banten	2022	39790	38339	155430592	69	6.20

Bali	2015	31094	29669	41397440	82	6.17
Bali	2016	32689	31094	45030740	82	6.14
Bali	2017	34130	32689	46623272	82	6.11
Bali	2018	35896	34130	51076080	82	6.07
Bali	2019	37298	35896	52755128	83	6.63
Bali	2020	34217	37298	46598912	83	3.82
Bali	2021	33124	34217	44547840	84	5.76
Bali	2022	34481	33124	45712960	84	5.71
NTB	2015	18475	15370	25615720	76	6.29
NTB	2016	19306	18475	27709650	76	6.25
NTB	2017	19091	19306	28526820	77	6.21
NTB	2018	18021	19091	30007150	77	6.17
NTB	2019	18219	18021	32163880	78	7.77
NTB	2020	17583	18219	30386400	78	7.97
NTB	2021	17716	17583	31589130	77	6.54
NTT	2022	18647	17716	30968090	77	6.61
NTT	2015	11088	10742	24832320	74	6.65
NTT	2016	11469	11088	28741680	75	6.63
NTT	2017	11863	11469	30527240	75	6.61
NTT	2018	12274	11863	32035760	75	6.59
NTT	2019	12762	12274	33794460	75	6.22
NTT	2020	12961	12762	30989780	76	2.64
NTT	2021	13077	12961	32473640	76	6.61
NTT	2022	13264	13077	32304850	76	6.62
Kalimantan Barat	2015	23457	22713	38205248	67	6.56
Kalimantan Barat	2016	24309	23457	38402216	67	6.51
Kalimantan Barat	2017	25198	24309	39297728	68	6.46
Kalimantan Barat	2018	26111	25198	40404312	68	6.40
Kalimantan Barat	2019	27200	26111	40966836	68	5.88
Kalimantan Barat	2020	24954	27200	40785948	69	12.02
Kalimantan Barat	2021	25794	24954	41890788	69	6.39
Kalimantan Barat	2022	26735	25794	43172704	69	6.37
Kalimantan Tengah	2015	31619	30217	34049500	66	7.26
Kalimantan Tengah	2016	32900	31619	35835800	66	7.21
Kalimantan Tengah	2017	34371	32900	37275000	67	7.16
Kalimantan Tengah	2018	35548	34371	39381100	67	7.11
Kalimantan Tengah	2019	37870	35548	40624300	67	4.61
Kalimantan Tengah	2020	37149	37870	39286700	67	5.50
Kalimantan Tengah	2021	37955	37149	40539300	67	6.39
Kalimantan Tengah	2022	39856	37955	39922600	66	6.37
Kalimantan Selatan	2015	27787	27220	24622970	67	6.71
Kalimantan Selatan	2016	28540	27787	25455830	68	6.65
Kalimantan Selatan	2017	29579	28540	26551070	68	6.59
Kalimantan Selatan	2018	30615	29579	28677560	69	6.53

Kalimantan Selatan	2019	31611	30615	30503560	69	5.80
Kalimantan Selatan	2020	32212	31611	30092960	69	1.35
Kalimantan Selatan	2021	32895	32212	30346150	69	6.34
Kalimantan Selatan	2022	34133	32895	31965920	70	6.29
Kalimantan Timur	2015	128603	133086	115380248	81	7.24
Kalimantan Timur	2016	125386	128603	108405552	81	7.18
Kalimantan Timur	2017	126625	125386	111386664	81	7.12
Kalimantan Timur	2018	127354	126625	119779848	82	7.05
Kalimantan Timur	2019	134411	127354	125522008	82	4.20
Kalimantan Timur	2020	125765	134411	124207976	82	8.77
Kalimantan Timur	2021	127368	125765	133824112	82	6.26
Kalimantan Timur	2022	131239	127368	141345664	81	6.40
Kalimantan Utara	2015	76823	77153	15246053	74	8.84
Kalimantan Utara	2016	76635	76823	16317820	75	8.80
Kalimantan Utara	2017	78919	76635	16969656	75	8.71
Kalimantan Utara	2018	80205	78919	17840024	76	8.67
Kalimantan Utara	2019	88300	80205	18488548	76	2.09
Kalimantan Utara	2020	86824	88300	18489760	76	5.59
Kalimantan Utara	2021	88974	86824	18609930	77	6.47
Kalimantan Utara	2022	92393	88974	19050230	77	6.42
Sulawesi Utara	2015	29196	27806	26067780	72	6.07
Sulawesi Utara	2016	30680	29196	27710480	73	6.03
Sulawesi Utara	2017	32297	30680	29718180	73	5.99
Sulawesi Utara	2018	33912	32297	31139520	74	5.95
Sulawesi Utara	2019	35687	33912	33282580	74	5.39
Sulawesi Utara	2020	33670	35687	30777570	74	9.94
Sulawesi Utara	2021	34776	33670	33257800	74	5.85
Sulawesi Utara	2022	36369	34776	34255072	74	5.81
Sulawesi Tengah	2015	28779	25316	48000000	74	6.60
Sulawesi Tengah	2016	31151	28779	39965000	74	6.57
Sulawesi Tengah	2017	32860	31151	41367000	75	6.53
Sulawesi Tengah	2018	39049	32860	42084000	75	6.49
Sulawesi Tengah	2019	42055	39049	50649000	76	6.05
Sulawesi Tengah	2020	45052	42055	46603000	76	2.88
Sulawesi Tengah	2021	49690	45052	69263000	76	6.25
Sulawesi Tengah	2022	56577	49690	85345000	76	6.20
Sulawesi Selatan	2015	29436	27749	96963272	70	6.05
Sulawesi Selatan	2016	31303	29436	103857184	70	6.01
Sulawesi Selatan	2017	33234	31303	112387272	71	5.98
Sulawesi Selatan	2018	35244	33234	118819792	71	5.94
Sulawesi Selatan	2019	37474	35244	125557712	71	5.54
Sulawesi Selatan	2020	36246	37474	127770240	71	7.65
Sulawesi Selatan	2021	37501	36246	134600864	71	6.14
Sulawesi Selatan	2022	38975	37501	138985728	71	6.13

Sulawesi Tenggara	2015	29203	27896	29956180	72	7.10
Sulawesi Tenggara	2016	30476	29203	32248520	73	7.06
Sulawesi Tenggara	2017	31894	30476	34826400	73	7.01
Sulawesi Tenggara	2018	33279	31894	36804900	73	6.97
Sulawesi Tenggara	2019	35310	33279	38755860	74	5.38
Sulawesi Tenggara	2020	35709	35310	37940568	75	3.24
Sulawesi Tenggara	2021	36570	35709	40239520	75	6.64
Sulawesi Tenggara	2022	37956	36570	40498192	75	6.68
Gorontalo	2015	19474	18622	7317380	69	6.58
Gorontalo	2016	20427	19474	7721289	69	6.55
Gorontalo	2017	21478	20427	7956785	70	6.51
Gorontalo	2018	22539	21478	8285509	71	6.48
Gorontalo	2019	24168	22539	8560366	71	4.23
Gorontalo	2020	24313	24168	8474685	71	4.38
Gorontalo	2021	24594	24313	8714437	71	6.23
Gorontalo	2022	25269	24594	8874278	72	6.26
Sulawesi Barat	2015	20251	19232	7182868	67	6.91
Sulawesi Barat	2016	21068	20251	7984376	67	6.90
Sulawesi Barat	2017	22001	21068	8617017	68	6.87
Sulawesi Barat	2018	22953	22001	9081817	69	6.85
Sulawesi Barat	2019	24164	22953	9630614	69	5.27
Sulawesi Barat	2020	22666	24164	8810679	70	9.11
Sulawesi Barat	2021	22898	22666	9465981	71	6.53
Sulawesi Barat	2022	23061	22898	9455269	71	6.54
Maluku	2015	14740	14220	7619588	78	6.75
Maluku	2016	15321	14740	8177013	78	6.72
Maluku	2017	15942	15321	8679359	79	6.70
Maluku	2018	16607	15942	9427749	79	6.67
Maluku	2019	17557	16607	9999058	80	4.70
Maluku	2020	16688	17557	9790421	80	9.24
Maluku	2021	17053	16688	10075803	80	6.41
Maluku	2022	17717	17053	10178451	79	6.37
Maluku Utara	2015	17534	16870	5786400	75	7.08
Maluku Utara	2016	18177	17534	6414640	76	7.03
Maluku Utara	2017	19193	18177	7373490	76	6.98
Maluku Utara	2018	20309	19193	8129770	76	6.93
Maluku Utara	2019	21525	20309	13581840	76	5.25
Maluku Utara	2020	21915	21525	16821600	77	8.52
Maluku Utara	2021	25191	21915	18585600	77	6.61
Maluku Utara	2022	30526	25191	29994900	78	6.45
Papua Barat	2015	60064	59143	10008940	80	7.55
Papua Barat	2016	61242	60064	10472310	80	7.51
Papua Barat	2017	62170	61242	10752870	81	7.46
Papua Barat	2018	64499	62170	11133960	81	7.41

Papua Barat	2019	64419	64499	11730230	81	7.79
Papua Barat	2020	54488	64419	11302850	82	22.33
Papua Barat	2021	53324	54488	11223490	81	6.66
Papua Barat	2022	53517	53324	10256510	81	6.66
Papua	2015	41377	39272	35524780	62	6.89
Papua	2016	44342	41377	37824232	62	6.84
Papua	2017	45577	44342	39870100	63	6.80
Papua	2018	48069	45577	42576320	63	6.76
Papua	2019	40203	48069	44058800	64	5.74
Papua	2020	32109	40203	43396200	65	33.21
Papua	2021	36420	32109	47620328	64	6.53
Papua	2022	39113	36420	48746152	66	6.47



Lampiran 2 Matriks Pembobot Spasial Invers Distance

kode bps	11	12	13	14	15	16	17	18	19	21	31	32	33	34	35	36	51	52	53	61	62	63	64	65	71	72	73	74	75	76	81	82	91	92
11	0.00	0.14	0.07	0.07	0.05	0.04	0.04	0.03	0.04	0.05	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.01	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	
12	0.11	0.00	0.10	0.10	0.06	0.04	0.05	0.03	0.04	0.05	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.01	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
13	0.04	0.08	0.00	0.13	0.10	0.06	0.08	0.04	0.04	0.05	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
14	0.04	0.08	0.13	0.00	0.10	0.06	0.06	0.04	0.04	0.07	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.01	0.01	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
15	0.03	0.04	0.09	0.09	0.00	0.10	0.11	0.05	0.05	0.05	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.04	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
16	0.02	0.03	0.04	0.04	0.09	0.00	0.11	0.10	0.08	0.04	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.05	0.02	0.01	0.01	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
17	0.02	0.03	0.07	0.05	0.12	0.12	0.00	0.07	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.02	0.02	0.05	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
18	0.02	0.02	0.03	0.03	0.05	0.10	0.07	0.00	0.07	0.03	0.09	0.06	0.03	0.03	0.02	0.10	0.02	0.02	0.01	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
19	0.02	0.02	0.03	0.04	0.06	0.09	0.05	0.07	0.00	0.05	0.06	0.05	0.04	0.03	0.03	0.05	0.02	0.02	0.01	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
21	0.03	0.04	0.05	0.07	0.07	0.06	0.05	0.04	0.07	0.00	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	0.02	0.02	0.01	0.05	0.03	0.02	0.02	0.03	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	
31	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.04	0.03	0.07	0.04	0.02	0.00	0.15	0.05	0.04	0.03	0.21	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
32	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.04	0.03	0.06	0.04	0.02	0.18	0.00	0.07	0.06	0.04	0.12	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
33	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.05	0.07	0.00	0.26	0.07	0.04	0.04	0.02	0.01	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
34	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.05	0.06	0.27	0.00	0.08	0.04	0.04	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	
35	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.04	0.04	0.09	0.10	0.00	0.03	0.09	0.05	0.02	0.03	0.04	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.01	0.01	0.01	
36	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.05	0.04	0.09	0.04	0.02	0.23	0.11	0.04	0.04	0.03	0.00	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
51	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.05	0.05	0.10	0.03	0.00	0.11	0.04	0.03	0.04	0.05	0.03	0.02	0.02	0.03	0.04	0.03	0.02	0.03	0.02	0.01	0.01	
52	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.06	0.02	0.12	0.00	0.06	0.03	0.03	0.05	0.03	0.02	0.02	0.03	0.05	0.04	0.03	0.04	0.02	0.02	0.01	
53	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.02	0.05	0.07	0.00	0.02	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	
61	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.05	0.04	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00	0.09	0.05	0.05	0.04	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.01	0.01	
62	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02	0.08	0.00	0.09	0.06	0.04	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.01	0.01	
63	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.02	0.04	0.04	0.03	0.04	0.09	0.00	0.06	0.04	0.02	0.04	0.05	0.03	0.03	0.03	0.06	0.02	0.01	
64	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.02	0.05	0.07	0.07	0.00	0.10	0.03	0.05	0.04	0.03	0.04	0.06	0.02	0.01	0.01	
65	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.02	0.05	0.05	0.05	0.12	0.00	0.03	0.05	0.04	0.03	0.04	0.05	0.02	0.02	0.01	
71	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.06	0.00	0.07	0.05	0.05	0.13	0.05	0.04	0.09	0.03	
72	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.03	0.03	0.02	0.03	0.04	0.05	0.04	0.06	0.00	0.08	0.07	0.11	0.10	0.02	0.04	0.02	
73	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.04	0.04	0.02	0.03	0.05	0.04	0.03	0.03	0.07	0.00	0.11	0.04	0.14	0.02	0.03	0.02	
74	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.04	0.05	0.02	0.03	0.04	0.03	0.03	0.04	0.08	0.13	0.00	0.05	0.08	0.03	0.04	0.02	
75	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.12	0.13	0.05	0.05	0.00	0.06	0.03	0.05	0.02	
76	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.03	0.03	0.09	0.14	0.07	0.05	0.00	0.02	0.03	0.02	
81	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.05	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.00	0.08	0.10	
82	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.11	0.06	0.04	0.05	0.07	0.04	0.07	0.00	0.06	
91	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.04	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.11	0.08	0.00	
92	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.04	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.07	0.05	

Computing marginal effects standard errors using MC simulation...

Mean of fixed-effects = 0.2564

Log-likelihood = 643.4523

	lnY_Y_1	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
Main	lnY_1	-.1497891	.02816	-5.32	0.000	-.2049018	-.0945165
	lnPMTB	.0899441	.0129959	6.92	0.000	.0644725	.1154157
	APS	.0038093	.0039329	0.97	0.333	-.0038991	.0115177
	PDD	-.0087259	.0006302	-13.85	0.000	-.0099611	-.0074908
Wx	lnY_1	-.225047	.1214024	-1.85	0.064	-.4629914	.0128973
	lnPMTB	.0893851	.0707774	1.26	0.207	-.0493361	.2281062
	APS	.0027613	.0093886	0.29	0.774	-.0157001	.0211627
	PDD	.0095771	.0032688	2.93	0.003	.0031705	.0159838
Spatial	rho	.5836989	.0918008	6.36	0.000	.4037726	.7636252
Variance	sigma2_e	.0005031	.0000435	11.58	0.000	.000418	.0005883

Computing marginal effects standard errors using MC simulation...

Log-likelihood = 578.9484

lnY_Y_1	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
Main						
lnY_1	-.0139885	.0056041	-2.50	0.013	-.0249723	-.0030046
lnPMTB	.0059796	.0038494	1.96	0.050	2.86e-06	.0119564
APS	.0000475	.0004789	0.10	0.921	-.0008911	.0009861
PDD	-.0087756	.0007272	-12.07	0.000	-.0102009	-.0073504
_cons	.3438533	.2424835	1.42	0.156	-.1314055	.8191122
Wx						
lnY_1	.0150115	.0377034	0.40	0.691	-.0588858	.0889089
lnPMTB	-.0160564	.0129483	-1.24	0.215	-.0414345	.0093218
APS	-.0024155	.0024018	-1.01	0.315	-.007123	.002292
PDD	.0101097	.0037381	2.70	0.007	.0027831	.0174363
Spatial						
rho	.7201106	.0642483	11.21	0.000	.5941863	.8460349
Variance						
lgt_theta	.4235035	.3530133	1.20	0.230	-.2683898	1.115397
sigma2_e	.0006987	.0006656	10.66	0.000	.0005702	.0008272

Lampiran 5 Hasil Uji Hausman

```
. hausman sdmfe sdmre
```

	Coefficients		(b-B)	sqrt(diag(V_b-V_B))
	(b) sdmfe	(B) sdmre	Difference	Std. err.
lnY_1	-.1497091	-.0139885	-.1357207	.0275968
lnPMTB	.0899441	.0059796	.0839645	.0126331
APS	.0038093	.0000475	.0037618	.0039037
PDD	-.0087259	-.0087756	.0000497	.

b = Consistent under H0 and Ha; obtained from xsmle.
B = Inconsistent under Ha, efficient under H0; obtained from xsmle.

Test of H0: Difference in coefficients not systematic

chi2(4) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
= 54.32
Prob > chi2 = 0.0000
(V_b-V_B is not positive definite)

Lampiran 6 Uji Likelihood Ratio

```
. lrtest sdmfe sarfe
```

Likelihood-ratio test
Assumption: **sarfe** nested within **sdmfe**

LR chi2(4) = 15.23
Prob > chi2 = 0.0043

```
. lrtest sdmfe semfe
```

Likelihood-ratio test
Assumption: **semfe** nested within **sdmfe**

LR chi2(4) = 13.83
Prob > chi2 = 0.0079

Lampiran 7 Dekomposisi Efek

LR_Direct						
lnY_1	-.1674024	.0295694	-5.66	0.000	-.2253574	-.1094473
lnPMTB	.0966922	.0129577	7.46	0.000	.0712956	.1220888
APS	.0041154	.0038002	1.08	0.279	-.0033328	.0115636
PDD	-.0085158	.0006032	-14.12	0.000	-.0096981	-.0073335

LR_Indirect						
lnY_1	-.6918436	.2483745	-2.79	0.005	-1.178649	-.2050385
lnPMTB	.3342036	.1450444	2.30	0.021	.0499218	.6184853
APS	.0070617	.0249288	0.28	0.777	-.0417978	.0559212
PDD	.0092287	.0089042	1.04	0.300	-.0082233	.0266807

Lampiran 8 Uji Simultan

```
test lnY_1=lnPMTB=APS=PDD=[Wx]lnY_1=[Wx]lnPMTB=[Wx]APS=[Wx]PDD=0
```

(1) [Main]lnY_1 - [Main]lnPMTB = 0
(2) [Main]lnY_1 - [Main]APS = 0
(3) [Main]lnY_1 - [Main]PDD = 0
(4) [Main]lnY_1 - [Wx]lnY_1 = 0
(5) [Main]lnY_1 - [Wx]lnPMTB = 0
(6) [Main]lnY_1 - [Wx]APS = 0
(7) [Main]lnY_1 - [Wx]PDD = 0
(8) [Main]lnY_1 = 0

chi2(8) = 256.53
Prob > chi2 = 0.0000