

**KETERKAITAN SPASIAL DAN ANALISIS KONVERGENSI PDRB
PERKAPITA DI WILAYAH PULAU JAWA DAN PULAU KALIMANTAN**

(Skripsi)

Oleh

Akbar Jayusman

NPM 1711021068



**JURUSAN EKONOMI PEMBANGUNAN
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS LAMPUNG**

2022

ABSTRACT

SPATIAL RELATIONSHIP AND PERKAPITA GRDP CONVERGENCE ANALYSIS IN JAVA AND KALIMANTAN ISLAND REGIONS

By

AKBAR JAYUSMAN

This study aims to analyze the spatial relationship and the convergence of beta GRDP per capita in the provinces in the Java and Kalimantan Islands in 2015 - 2020. Another purpose of this study is to analyze the Gross Regional Domestic Product (GRDP) per capita to see the spatial relationship between regions, and to analyze absolute beta convergence. The conditional beta convergence analysis uses the variables of Gross Regional Domestic Product (GRDP) per capita, GRDP per capita in the previous year, Investment, Road Infrastructure, Technology, and Human Development Index (IPM). The analytical methods and tools used in this study are Moran index analysis to see the spatial relationship of GRDP per capita between regions, and panel data regression analysis to analyze absolute beta and conditional beta convergence. The results showed that there was no spatial relationship between GRDP per capita between provinces in Java and Kalimantan. The results of the absolute beta convergence analysis showed that there was no absolute beta convergence. The conditional beta results also show that there is no conditional beta convergence so that it is not in accordance with the hypothesis that poor regions grow faster than rich regions, so that poor regions do not have a tendency to catch up with richer regions, but there are other variables that affect conditional beta convergence, namely Investment, Road Infrastructure, Technology, and Human Development Index (HDI). The estimation results using panel data regression method with the best model approach Fixed Effect Model obtained the results that investment has a positive but not significant effect, meanwhile for road infrastructure, technology and the Human Development Index (IPM) it has a positive and significant effect.

Keyword: *beta convergence, per capita GDP, spatial linkage*

ABSTRAK

KETERKAITAN SPASIAL DAN ANALISIS KONVERGENSI PDRB PERKAPITA DI WILAYAH PULAU JAWA DAN PULAU KALIMANTAN

Oleh

AKBAR JAYUSMAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keterkaitan spasial dan konvergensi beta PDRB perkapita pada Provinsi di wilayah Pulau Jawa dan Pulau Kalimantan tahun 2015 - 2020. Tujuan lain penelitian ini adalah untuk menganalisis Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) perkapita untuk melihat keterkaitan spasial antar wilayah, dan untuk menganalisis konvergensi beta absolut. Analisis konvergensi beta kondisional menggunakan variabel Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) perkapita, PDRB perkapita tahun sebelumnya, Investasi, Infrastruktur Jalan, Teknologi, dan Indeks Pembangunan Manusia (IPM). Metode dan alat analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis indeks moran untuk melihat hubungan PDRB perkapita antar wilayah secara spasial, dan analisis regresi data panel untuk menganalisis konvergensi beta absolut dan beta kondisional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terjadi keterkaitan spasial PDRB perkapita antar provinsi di wilayah Pulau Jawa dan Pulau Kalimantan. Hasil penelitian analisis konvergensi beta absolut menunjukkan bahwa tidak terjadi konvergensi beta absolut. Hasil beta kondisional juga menunjukkan bahwa tidak terjadi konvergensi beta kondisional sehingga tidak sesuai dengan hipotesis bahwa wilayah miskin tumbuh lebih cepat dari wilayah kaya, sehingga wilayah miskin tidak mempunyai kecenderungan untuk mengejar ketertinggalan dari wilayah yang lebih kaya namun terdapat variabel lain yang mempengaruhi konvergensi beta kondisional yaitu Investasi, Infrastruktur Jalan, Teknologi, dan Indeks Pembangunan Manusia (IPM). Hasil estimasi penelitian menggunakan metode regresi data panel dengan pendekatan model terbaik *Fixed Effect Model* diperoleh hasil bahwa investasi berpengaruh positif namun tidak signifikan, sementara itu untuk infrastruktur jalan, teknologi dan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) berpengaruh positif dan signifikan.

Kata Kunci: konvergensi beta, keterkaitan spasial, pdrb perkapita

**KETERKAITAN SPASIAL DAN ANALISIS KONVERGENSI PDRB
PERKAPITA DI WILAYAH PULAU JAWA DAN PULAU KALIMANTAN**

Oleh

AKBAR JAYUSMAN

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar

SARJANA EKONOMI

Pada

Jurusan Ekonomi Pembangunan
Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung



JURUSAN EKONOMI PEMBANGUNAN

FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS

UNIVERSITAS LAMPUNG

2022

Judul Skripsi : **KETERKAITAN SPASIAL DAN ANALISIS
KONVERGENSI PDRB PERKAPITA DI
WILAYAH PULAU JAWA DAN PULAU
KALIMANTAN**

Nama Mahasiswa : **Akbar Jayusman**

Nomor Indusk Mahasiswa : **1711021068**

Program Studi : **Ekonomi Pembangunan**

Fakultas : **Ekonomi dan Bisnis**



Zulfa Emalia, S.E., M.Sc.
NIP. 198505102010122004

MENGETAHUI

Ketua Jurusan Ekonomi Pembangunan

Dr. Neli Aida, S.E., M.Si
NIP. 196312151989032002

MENGESAHKAN

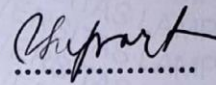
1. Tim Penguji

Ketua : **Zulfa Emalia, S.E., M.Sc.**



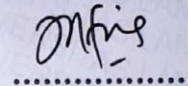
.....

Penguji I : **Dr. I Wayan Suparta, S.E., M.Si.**



.....

Penguji II : **Emi Maimunah, S.E., M.Si.**

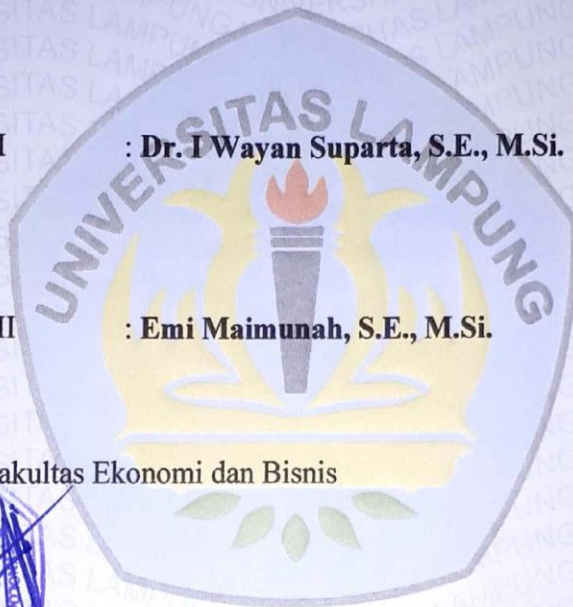


.....

2. Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis

Dr. Nairobi, S.E., M.Si.

NIP. 196606211990031003



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **4 Agustus 2022**

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Keterkaitan Spasial dan Analisis Konvergensi PDRB Perkapita Di Wilayah Pulau Jawa dan Pulau Kalimantan ” adalah hasil karya saya sendiri. Dalam skripsi ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang menunjukkan gagasan atau pendapat atau pemikiran dari penulis lain, yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya, selain itu atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan penulis aslinya. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan saya ini tidak benar, maka saya siap menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Bandar Lampung, 07 Juli 2022

Penulis



Akbar Jayusman

RIWAYAT HIDUP

Penulis Bernama Akbar Jayusman lahir di Bandar Lampung pada tanggal 14 Mei 1998. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dan putra Bapak Ujang Muslim dan Ibu Yusna. Penulis menempuh pendidikannya di bangku Taman Kanak-kanak (TK) Kesuma Bandar Lampung pada tahun 2003-2004, dilanjutkan ke SDN 3 Gedong Air Bandar Lampung pada tahun 2005-2010, dilanjutkan ke SMPN 10 Bandar Lampung pada tahun 2011-2013, dilanjutkan ke SMAN 3 Bandar Lampung 2014-2016 di jurusan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Pada tahun 2017, penulis diterima di Universitas Lampung, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Jurusan Ekonomi Pembangunan melalui jalur SBMPTN.

Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif sebagai anggota Himpunan Mahasiswa Ekonomi Pembangunan (HIMEPA) dan aktif diberbagai kegiatan kepanitian acara yang diselenggarakan pihak Jurusan Ekonomi Pembangunan juga pihak Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung. Selain itu juga mendapatkan amanah menjadi Sekretaris Bidang 3 (Kreatifitas Mahasiswa) Kelompok Studi Pasar Modal FEB Unila selama 1,5 tahun periode 2018/2019. Pada Tahun 2018-2019, penulis menjadi panitia Seminar Nasional Call for Paper. Tahun 2020, penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Sirna Galih, Kecamatan Sungkai Selatan, Kabupaten Lampung Utara. Tahun 2021, penulis diterima dan melaksanakan magang di Bank Indonesia Kpw Lampung selama 1 tahun.

MOTTO

“Pujian = Ujian”

(Anonim)

“Jangan mengubah tanda koma,
menjadi tanda titik.”

(Ai)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahillobbilalamin

Puji syukur kepada Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan .

Karya ini kupersembahkan kepada :

Kedua orangtuaku tercinta, Bapak Ujang Muslim dan Ibu Yusna, yang selalu memberikanku cinta dan kasih sayang, dan selalu menyertaiku dalam do'anya.

Adik-adikku tersayang, Bayu Biwa Chandra dan Aisyah Nur Aini terimakasih telah memberikan kasih sayang, dukungan serta motivasi kepadaku.

Seluruh orang-orang terdekat, serta teman-teman seperjuangan. Terimakasih untuk semua dukungan, doa, semangat, waktu, dan motivasi dikala suka maupun duka.

Serta terimakasih untuk Almamater tercinta, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Lampung.

SANWACANA

Bismillahirrahmanirahim,

Alhamdulillahirobilalamin, puji syukur kehadirat Allah SWT karena atas berkah dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ Keterkaitan Spasial dan Analisis Konvergensi PDRB Perkapita di Wilayah Pulau Jawa dan Pulau Kalimantan” yang merupakan salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Ekonomi di Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Lampung.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis banyak memperoleh dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, dalam kesempatan ini dengan ketulusan hati penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Nairobi, S.E., M.Si selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung.
2. Ibu Dr. Neli Aida, S.E., M.Si selaku Ketua Jurusan Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Lampung.
3. Bapak Dr. Heru Wahyudi, S.E., M.Si. selaku Sekretaris Jurusan Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Lampung.
4. Ibu Zulfa Emalia, S.E., M.Sc. selaku dosen pembimbing skripsi dan pembimbing akademik yang selalu memberikan dukungan, dan nasihat kepada penulis selama perkuliahan. Serta memberikan ilmu, motivasi, nasihat, serta waktu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Dr. I Wayan Suparta, S.E., M.Si. selaku dosen penguji dan pembahas yang telah memberikan waktu, ilmu, saran, dan nasihatnya yang membangun dalam proses penyelesaian skripsi ini.
6. Ibu Emi Maimunah, S.E., M.Si. selaku dosen penguji dan pembahas yang telah memberikan waktu, ilmu, saran, dan nasihatnya yang membangun dalam proses penyelesaian skripsi ini.

7. Bapak Prayudha Ananta, S.E., M.Si. , Bapak Arif Darmawan, S.E., M.A. dan Ibu Suhartiningsih, S.H. yang selalu memberikan kesempatan dan kepercayaan kepada penulis untuk ikut berpartisipasi di berbagai kegiatan baik di tingkat Jurusan Ekonomi Pembangunan, maupun tingkat Fakultas Ekonomi dan Bisnis khususnya bidang kemahasiswaan dan alumni.
8. Seluruh Dosen di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung yang telah membekali ilmu dan pengetahuan kepada penulis selama masa perkuliahan.
9. Seluruh Staff di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung yang telah membantu penulis pada masa perkuliahan.
10. Keluarga Alumni Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung (KAFE UNILA).
11. Orang tuaku yang tercinta dan paling kusayangi, Bapak Ujang Muslim dan Ibu Yusna yang telah membesarkanku tanpa pamrih dan selalu memberikan do'a, kasih sayang, serta dukungan dikala aku membutuhkannya. Terima kasih Bapak dan Ibu, tetes keringat dan perjuangan kalian untuk mengantarkanku sampai titik ini tidak akan terbuang sia-sia, semoga kalian selalu dalam perlindungan Allah SWT.
12. Terimakasih kepada adikku tersayang, Bayu Biwa Chandra dan Aisyah Nur Aini yang selalu memberikan motivasi, serta dukungan.
13. Teman-temanku tersayang Sobat Serigala (Sasti, Abhila, Della, Sarah, Anasti, Diki, Jovi, Rezon, Deri, Junior, Rafif, Tegar, Endri) terima kasih telah menemani masa-masa perkuliahanku, semoga apa yang kita cita-citakan dan impian dapat tercapai tanpa adanya halangan dan hambatan. Semoga kelak kita dapat bertemu kembali di keadaan yang lebih baik dari sekarang.
14. Teman-temanku tersayang Sobat Bohemian Rhapsody (Tania, Della, Kahla, Abhila, Sarah, Ami, Daffa, Junior, Jovi, Rejon, Abay, Ken, Diki, Ilham, Deri) terima kasih telah menemani masa-masa perkuliahanku, semoga apa yang kita cita-citakan dan impian dapat tercapai tanpa adanya halangan dan hambatan.

Semoga kelak kita dapat bertemu kembali di keadaan yang lebih baik dari sekarang.

15. Terimakasih kepada Bang Yahya Putra Pratama atas kebaikannya memberikan penulis berbagai referensi dalam penulisan ini.
16. Terimakasih kepada Keluarga besar Kelompok Studi Pasar Modal (KSPM) Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung.
17. Sahabat-sahabatku yang selalu memberikan semangat dan motivasi, serta senantiasa memberikan kalimat kalimat pemicu semangat Diandra Annisa, Faradiba Isra Miranda, Riska Gusti Rahmani.
18. Teman-teman EP 2017, terima kasih atas kebersamaan dan canda tawanya selama masa kuliah. Semoga mimpi kalian semua dapat terwujud dan dapat terus membanggakan almamater kita yang tercinta ini. Semoga tali silaturahmi kita tidak akan pernah terputus.
19. Teman-teman seperjuangan di konsentrasi Regional, terimakasih atas segala bantuan yang diberikan, semoga kita sukses untuk kedepannya.
20. Teman-teman KKN Desa Sirna Galih (Rifai, Bang Hafidz, Rahmania, Nabila, Galuh, Deva) yang telah hidup bersama selama 40 hari.
21. Serta seluruh pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi ini yang kiranya tidak dapat disebutkan satu- persatu. Penulis mengucapkan banyak terima kasih.
22. Terakhir terimakasih kepada diri saya sendiri Akbar Jayusman, yang sudah bertahan dan tetap berjuang sampai titik ini.

Akhir kata penulis paham betul bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Masih banyak terdapat kesalahan dan kekurangan di dalamnya, oleh karena itu kritik saran yang membangun akan sangat diterima oleh penulis. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi banyak pihak.

Bandar Lampung, 7 Juli 2022

Penulis,

Akbar Jayusman

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
I.PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	13
1.3 Tujuan Penelitian.....	13
1.4 Manfaat Penelitian.....	13
II.TINJAUAN PUSTAKA.....	14
2.1 Landasan Teori	14
2.1.1 Pertumbuhan Ekonomi.....	14
2.1.2 Konvergensi	16
2.1.3 Pendapatan Domestik Regional Bruto (PDRB) per kapita	17
2.1.4 Investasi.....	17
2.1.5 Infrastruktur.....	18
2.1.6 Teknologi	19
2.1.7 Indeks Pembangunan Manusia (IPM).....	20
2.2 Hubungan Antar Variabel	21
2.2.1 Hubungan Investasi terhadap PDRB perkapita.....	21
2.2.2 Hubungan Infrastruktur Jalan terhadap PDRB perkapita.....	21
2.2.3 Hubungan Teknologi Komunikasi terhadap PDRB perkapita	22
2.2.4 Hubungan IPM terhadap PDRB perkapita	22
2.3 Analisis Data Panel	23
2.4 Analisis Data Spasial.....	23

2.5	Matriks Pembobot Spasial.....	23
2.6	Indeks Moran.....	24
2.7	Penelitian Terdahulu.....	25
2.8	Kerangka Pemikiran.....	29
2.9	Hipotesis.....	29
III. METODE PENELITIAN.....		30
3.1	Jenis Penelitian dan Sumber data.....	30
3.2	Definisi Variabel.....	31
3.3	Metode Analisis Data.....	32
IV. PEMBAHASAN.....		Error! Bookmark not defined.
4.1	Statistik Deskriptif.....	Error! Bookmark not defined.
4.2	Hasil Estimasi.....	Error! Bookmark not defined.
4.3	Pemilihan Model terbaik pada Konvergensi Beta Absolut, dan Beta Kondisional Pulau Jawa dan Kalimantan.....	Error! Bookmark not defined.
4.4	Analisis Konvergensi Beta Absolut.....	Error! Bookmark not defined.
4.5	Analisis Konvergensi Beta Kondisional.....	Error! Bookmark not defined.
4.6	Uji Hipotesis.....	Error! Bookmark not defined.
4.7	Individual Effect.....	Error! Bookmark not defined.
4.8	Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.
V. SIMPULAN DAN SARAN.....		50
DAFTAR PUSTAKA.....		53
LAMPIRAN.....		Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1 Data perbandingan PDRB perkapita antar Provinsi di Pulau Jawa dan Kalimantan 3	
Tabel 3. 1 Persinggungan Wilayah tiap Provinsi di Pulau Jawa.....	33
Tabel 3. 2 Persinggungan Wilayah tiap Provinsi di Pulau Kalimantan	34
Tabel 4. 1 Statistik Deskriptif	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 2 Hasil perhitungan Indeks Moran di Pulau Jawa.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 3 Hasil perhitungan Indeks Moran Pulau Kalimantan ..	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 4 Model terbaik konvergensi absolut	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 5 Model terbaik konvergensi kondisional	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 6 Deteksi multikolinearitas	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 7 Heteroskedastis	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 8 Hasil Estimasi Ordinary Least Square (OLS) konvergensi Absolut	Error!
Bookmark not defined.	
Tabel 4. 9 Hasil Estimasi Ordinary Least Square (OLS) Konvergensi Kondisional	Error!
Bookmark not defined.	
Tabel 4. 10 Uji t-statistik Pengaruh Variabel Bebas Terhadap Konvergensi Absolut antar Provinsi di Pulau Jawa dan Kalimantan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 11 Uji t-statistik Pengaruh Variabel Bebas Terhadap Konvergensi Kondisional antar Provinsi di Pulau Jawa dan Kalimantan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 12 Uji F-statistik pada tingkat kepercayaan 95 persen..	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 13 Nilai individual effect	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 14 Hasil Estimasi Ordinary Least Square (OLS) konvergensi Absolut.....	Error!
Bookmark not defined.	
Tabel 4. 15 Hasil Estimasi Ordinary Least Square (OLS) Konvergensi Kondisional	Error!
Bookmark not defined.	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. 1 Rata-rata PDRB perkapita Indonesia perPulau tahun 2015-2020	2
Gambar 1. 2 Realisasi PMA di Pulau Jawa dan Kalimantan tahun 2015 – 2020	7
Gambar 1. 3 Presentase penduduk yang memiliki/menguasai ponsel di Pulau Jawa dan Kalimantan tahun 2015 – 2020	8
Gambar 1. 4 Panjang Jalan dalam keadaan bagus di Pulau Jawa dan Pulau Kalimantan tahun 2015 – 2020.....	10
Gambar 1. 5 IPM di Pulau Jawa dan Pulau Kalimantan tahun 2015 – 2020	12
Gambar 3. 1 Pembagian Wilayah Provinsi yang Ada di Pulau Jawa.....	32
Gambar 3. 2 Pembagian Wilayah Provinsi yang Ada di Pulau Kalimantan	34
Gambar 4. 1 Hasil Cluster Map LISA rata-rata PDRB perkapita di Pulau Jawa tahun 2015-2020	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 2 Moran Scatterplot Rata-Rata PDRB perkapita di Pulau Jawa 2015-2020	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 3 Hasil Cluster Map LISA rata-rata PDRB perkapita di Pulau Kalimantan tahun 2015-2020	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 4 Moran Scatterplot Rata-Rata PDRB perkapita di Pulau Kalimantan 2015-2020	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 5 Perbandingan PDRB perkapita dan Investasi Penanaman Modal Asing (PMA) di Pulau Jawa dan Kalimantan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 6 Pengaruh Infrastruktur terhadap PDRB perkapita antar Provinsi di Pulau Jawa dan Kalimantan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 7 Pengaruh Teknologi terhadap PDRB perkapita antar Provinsi di Pulau Jawa dan Kalimantan.....	Error! Bookmark not defined.

Gambar 4. 8 Perbandingan PDRB perkapita dan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Pulau Jawa dan Kalimantan**Error! Bookmark not defined.**

I.PENDAHULUAN

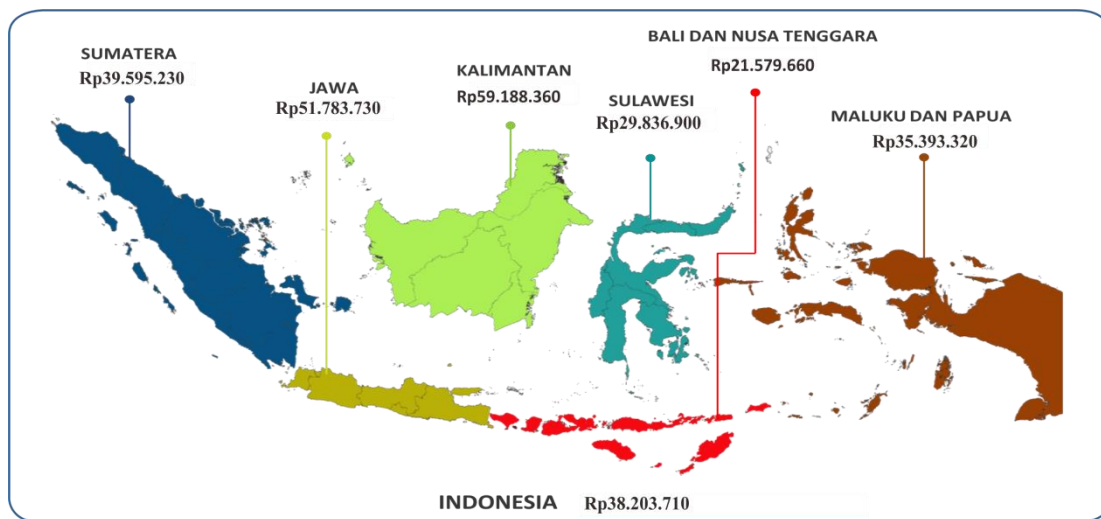
1.1 Latar Belakang

Setiap daerah di Indonesia memiliki potensi yang cukup besar dan dikelola di beberapa sektor. Indonesia adalah negara berkembang dengan penduduk pulau yang beragam dan sumber daya alam yang melimpah. Dengan meningkatkan pendapatan aktual dari sektor-sektor yang sudah ada, berbagai pilihan bisnis yang beragam secara tidak langsung membantu pertumbuhan ekonomi Indonesia. Namun, karena keterampilan pembangunan berfluktuasi di seluruh wilayah, kemungkinan variasi antar wilayah membawa tantangan tambahan. Karena potensi pembangunan masing-masing daerah berbeda, daerah dengan ekonomi kuat menjadi kaya, sedangkan tempat-tempat dengan ekonomi lemah menjadi miskin karena tidak mampu mengikuti laju pertumbuhan ekonomi yang sudah cepat di daerah lain. Hal ini mengakibatkan perbedaan pembangunan antar daerah (Atmasari, 2020).

Efektif atau tidaknya proses pembangunan suatu negara atau wilayah dapat dinilai dari naik atau turunnya indikator ekonomi saat ini. Indeks Pembangunan, menurut Kuncoro (2011), secara kasar dapat dibagi menjadi dua kategori. Tanda-tandanya antara lain: 1. Metrik ekonomi seperti PDB per kapita dengan paritas daya beli, tingkat pertumbuhan ekonomi, dan GNP per kapita. 2. Indeks sosial, seperti PQLI (Indeks Kualitas Hidup Fisik) dan IPM (Indeks Pembangunan Manusia) (Kuncoro, 2011).

Alasan yang diberikan mengklaim bahwa produk domestik bruto (PDB) per kapita merupakan salah satu ukuran pembangunan ekonomi suatu negara. Di masa lalu, pembangunan dicirikan sebagai pertumbuhan PDB per kapita negara atau PDB

(produk domestik bruto) per orang (PPP). Definisi konvensional pembangunan daerah memberikan penekanan khusus pada PDRB per kapita Provinsi, kabupaten, dan kota (Caska Riadi, 2011). Meskipun merupakan prediktor yang buruk, Karena PDRB per kapita memberikan gambaran yang lebih realistis tentang kesejahteraan penduduk daripada PDRB saja, hal ini dapat digunakan untuk mengukur pertumbuhan ekonomi (Sukirno, 2003). Gambar 1.1 di bawah menunjukkan tingkat PDRB perkapita (dalam ribu rupiah) per Pulau di Indonesia dari tahun 2015 – 2020 :



Sumber. Badan Pusat Statistik 2021

Gambar 1. 1 Rata-rata PDRB perkapita Indonesia perPulau tahun 2015-2020

Berdasarkan pada Gambar 1.1 dapat diketahui bahwa rata-rata PDRB perkapita Indonesia sebesar Rp38.203.710. Sedangkan Pulau Kalimantan memiliki PDRB perkapita terbesar, yaitu sebesar Rp59.188.360 disusul oleh Pulau Jawa sebesar Rp51.783.730 dan Pulau Sumatera sebesar Rp39.595.230. Sementara itu Pulau Bali dan Nusa Tenggara memiliki PDRB perkapita terkecil, yaitu sebesar Rp21.579.660 disusul oleh Pulau Sulawesi sebesar Rp29.836.900 dan Pulau Maluku dan Papua sebesar Rp35.393.320. Berdasarkan pada Gambar 1.1 di atas, Pulau Jawa dan Pulau Kalimantan mempunyai nilai PDRB per kapita yang lebih tinggi dari rata-rata nasional. Oleh karena itu, Pulau ini memiliki potensi untuk tumbuh dan berkembang lebih dari tingkat pembangunan Pulau-Pulau di Indonesia saat ini.

Tabel 1. 1 Data perbandingan PDRB perkapita antar Provinsi di Pulau Jawa dan Kalimantan

Data rata-rata PDRB perkapita tahun 2015-2020 di Pulau Jawa dan Kalimantan (dalam rupiah)			
Provinsi di Pulau Jawa		Provinsi di Pulau Kalimantan	
159.747.735	DKI Jakarta	Kalimantan Barat	25.398.280
28.214.486	Jawa Barat	Kalimantan Tengah	34.523.200
26.404.638	Jawa Tengah	Kalimantan Selatan	29.721.290
24.990.721	DI Yogyakarta	Kalimantan Timur	127.236.400
38.246.568	Jawa Timur	Kalimantan Utara	79.062.600
33.098.206	Banten		
	Rata-rata di	Rata-rata di Pulau	
51.783.726	Pulau Jawa	Kalimantan	59.188.360

Sumber: Badan Pusat Statistik 2021 (diolah)

Dari data Tabel 1.1 menunjukkan adanya indikasi ketimpangan PDRB perkapita antar wilayah Provinsi di Pulau Jawa dan Kalimantan. Provinsi DKI Jakarta menjadi wilayah dengan PDRB perkapita tertinggi di Pulau Jawa dengan nilai 159.747.735 rupiah. Sementara itu Provinsi DI Yogyakarta menjadi wilayah dengan PDRB perkapita terendah dengan nilai 24.990.721 rupiah. Jika dilihat berdasarkan aspek ketetanggaan Provinsi DKI Jakarta bertetanggaan langsung dengan Provinsi Banten dan Jawa Barat, Provinsi DKI Jakarta adalah pusat dari segala aktivitas perekonomian di Pulau Jawa hal ini dapat dilihat dengan banyaknya aktivitas ekonomi baik dalam sektor pemerintahan, industri perdagangan maupun jasa. Hal ini menjadikan DKI Jakarta menjadi magnet untuk daerah tetangganya yang menarik banyak minat masyarakat untuk bekerja di daerah tersebut sehingga setiap harinya terjadi mobilitas tenaga kerja dari wilayah tetangganya. Sebaliknya daerah tetangganya berperan penting menjadi wilayah penyokong untuk distribusi tenaga kerja, dan bahan baku yang nantinya akan diolah menjadi bahan jadi.

Di wilayah Pulau Kalimantan Provinsi Kalimantan Timur menjadi wilayah dengan PDRB tertinggi di Pulau Kalimantan dengan nilai 127.236.400 rupiah, sementara itu Provinsi Kalimantan Barat menjadi wilayah dengan PDRB perkapita terendah dengan nilai 25.398.280 rupiah. Jika dilihat berdasarkan aspek ketetanggaan, Provinsi Kalimantan Timur bertetanggan langsung dengan semua wilayah tetangganya yaitu Provinsi Kalimantan Utara, Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan dan Kalimantan Tengah. Jika dilihat dari sisi lapangan usaha Provinsi Kalimantan Timur menjadi pusat aktivitas ekonomi dalam sektor penggalian mineral dan pertambangan batubara serta sektor konstruksi lainnya. Hal ini menjadikan Provinsi Kalimantan Timur merupakan lokasi yang diinginkan baik investor domestik maupun internasional untuk menempatkan uang, yang kemudian akan digunakan untuk investasi langsung, seperti penciptaan industri baru. Aktivitas ekonomi dari industri baru nantinya akan memunculkan kesempatan lapangan kerja baru untuk meningkatkan pendapatan masyarakat daerah tersebut dan daerah sekitarnya sehingga perekonomian akan tumbuh.

Suparmoko (2000) dan Sukirno (2003) mengklaim bahwa Metrik pertumbuhan ekonomi per kapita PDB mempertimbangkan sejumlah elemen yang berbeda. Di antara faktor-faktor tersebut adalah tanah dan sumber daya alam lainnya, kuantitas dan kualitas tenaga kerja, barang modal dan kemajuan teknologi, institusi sosial, dan sikap pribadi (Sukirno, 2003).

Menurut sudut pandang regional, konektivitas spasial dalam analisis konvergensi bersyarat mencegah setiap wilayah dilihat sebagai entitas yang terpisah. Nilai pengamatan di daerah i tergantung pada nilai pengamatan di daerah j , di mana $i \neq j$, sebagai akibat dari interaksi daerah. Hubungan ini dikenal sebagai hubungan spasial. Kontak ekonomi, seperti pergerakan produk dan jasa, migrasi tenaga kerja, dan arus pendapatan, dapat berbentuk interaksi lintas wilayah. Akibatnya, keadaan ekonomi tempat-tempat sekitarnya berdampak pada seberapa cepat suatu daerah dapat mencapai kondisi mapan karena pengaruh tetangganya. Kekuatan dan kaliber interaksi akan menentukan ukuran hubungan antar area. Jarak antara dua daerah

merupakan salah satu kriteria penentu. Dibandingkan dengan lokasi yang lebih jauh, jumlah interaksi lebih tinggi akibat adanya dua lokasi yang dekat satu sama lain (Sala-i-Martin, 1995).

Pembangunan daerah merupakan komponen esensial pembangunan nasional dalam paradigma pembangunan. Tujuan pertumbuhan ekonomi daerah adalah untuk mengejar dan meningkatkan pendapatan per kapita dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat lokal lainnya sambil menyelaraskan metrik ekonomi daerah dengan daerah maju dalam hal pendapatan, produktivitas, upah, dan indikator ekonomi lainnya (Sukirno, 2003). Dalam mencapai “konvergensi antar wilayah”, yaitu proses menutup jarak antar wilayah. Selanjutnya, sejak UU No.25/Tahun 1999 yang direvisi menjadi UU No. 32/2004 disahkan tentang gagasan otonomi daerah, pemerintah pusat hanya sebagai pengawas dan pengendali pembangunan di wilayah daerah. Karena itu, setiap daerah harus terbuka seluas-luasnya terhadap kebijakan dan proyek pembangunan guna mendorong pertumbuhan ekonomi dan belajar dari pengalaman daerah lain.

kesenjangan antara pendapatan, produktivitas, tingkat upah, dan indikator ekonomi lainnya harus dikurangi. Konvergensi wilayah diharapkan terbentuk, konvergensi adalah proses kemajuan ekonomi di negara atau wilayah dengan fitur atau variabel yang berbeda. Hal ini mungkin menunjukkan penyempitan disparitas PDB per kapita, peningkatan produktivitas, atau kecenderungan negara-negara berkembang untuk menyalip negara-negara maju karena perkembangan ekonomi mereka yang luar biasa (Sala-i-Martin, 1995).

Konvergensi absolut juga menunjukkan seberapa besar tingkat pertumbuhan di masa depan akan dipengaruhi oleh kekuatan ekonomi utama. Konvergensi absolut mengacu pada pengembalian modal yang menurun, yang dijelaskan dalam teori neoklasik sebagai alasan mengapa pertumbuhan ekonomi negara maju biasanya meningkat lebih lambat daripada negara miskin. Konvergensi mutlak harus dijelaskan dalam hubungannya dengan konvergensi bersyarat, yang membutuhkan dimasukkannya

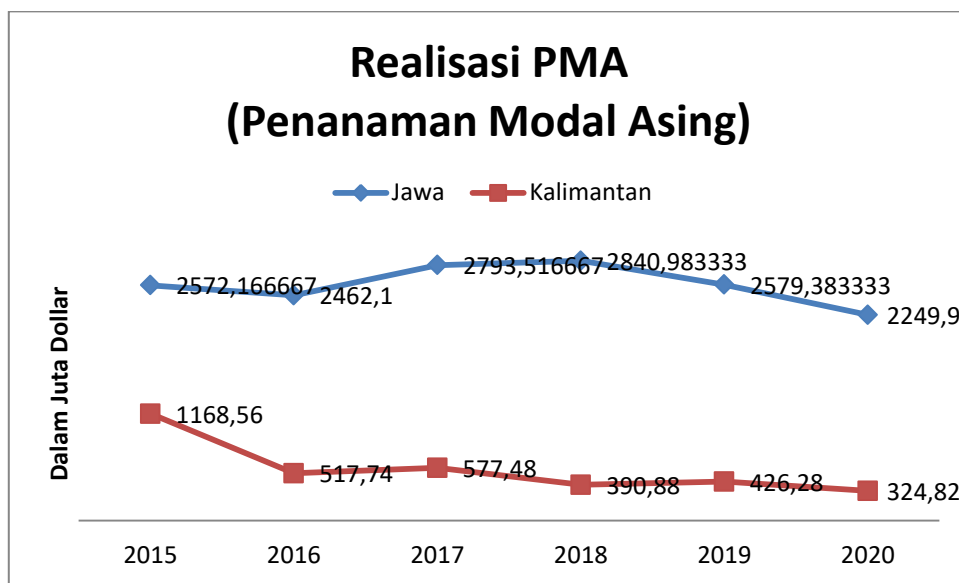
variabel eksogen sebagai pendorong pembangunan ekonomi dalam penelitian ini. Karena perkembangan ekonomi dipengaruhi oleh faktor-faktor tambahan selain variabel inti yang menentukannya, akan ada bias dalam output jika hanya mengantisipasi hasil dari konvergensi absolut (Sala-i-Martin, 1995).

Salah satu indikasi keberhasilan pembangunan daerah adalah konvergensi daerah, karena sebagian besar variabel produksi lokal, pengembangan daerah terdekat memiliki pengaruh yang besar terhadap perluasan perekonomian daerah. Dalam situasi ini, jarak antar wilayah dengan infrastruktur pendukungnya akan berdampak pada tingkat kontak antar wilayah, sehingga keberhasilan pertumbuhan suatu wilayah tidak dilihat sebagai keberhasilan wilayah itu sendiri.

Menurut teori neoklasik Solow, kemajuan teknis, penambahan penduduk, ketersediaan tenaga kerja, dan akumulasi modal semuanya mempengaruhi pembangunan ekonomi (Arsyad, 2010). Tujuan produksi adalah untuk meningkatkan keunggulan melalui bentuk (*form utility*), posisi (*place utility*), dan perubahan penyimpanan (*store utility*). Interaksi antara satu komponen (*input*) dan komponen lain (*output*) dalam sistem produksi diperlukan untuk pencapaian satu tujuan. Sistem produksi merupakan salah satu komponen dari lingkungan ekonomi. Input, proses, dan output adalah tiga bagian dari sistem produksi. Analisis teori ini didasarkan pada asumsi teori klasik, terutama bahwa perekonomian beroperasi pada kesempatan kerja penuh dan bahwa semua faktor produksinya digunakan sepenuhnya. Menurut paradigma ini, teknologi yang digunakan mempengaruhi seberapa banyak output yang dapat diciptakan dengan sejumlah sumber daya (modal dan tenaga kerja) tertentu (Tarigan, 2005).

Ada beberapa cara untuk meningkatkan Produk Domestik Bruto (PDB) per kapita, salah satunya dengan investasi. Menurut Todaro (2011), pembangunan ekonomi dan investasi tidak dapat dipisahkan; semakin besar investasi, semakin besar peningkatan PDB suatu negara secara keseluruhan (Todaro & Smith, 2011). Menurut Sukirno (2003) kemampuan untuk menghasilkan produk dan jasa dalam perekonomian

ditingkatkan dengan berinvestasi pada barang modal dan peralatan manufaktur (Sukirno, 2003). Bagi negara manapun, investasi dapat dipandang sebagai mesin ekonomi (engine of growth). Solusi mendasar untuk masalah yang dihadapi negara-negara terbelakang atau berkembang, serta faktor utama dalam kemajuan ekonomi, adalah investasi (Jhingan, 2014). PMA (Penanaman Modal Asing) merupakan sumber pendanaan yang signifikan dan dapat secara signifikan membantu pertumbuhan setiap daerah. Gambar 1.2 berikut menunjukkan pertumbuhan PMA (Penanaman Modal Asing) di Pulau Jawa dan Pulau Kalimantan.



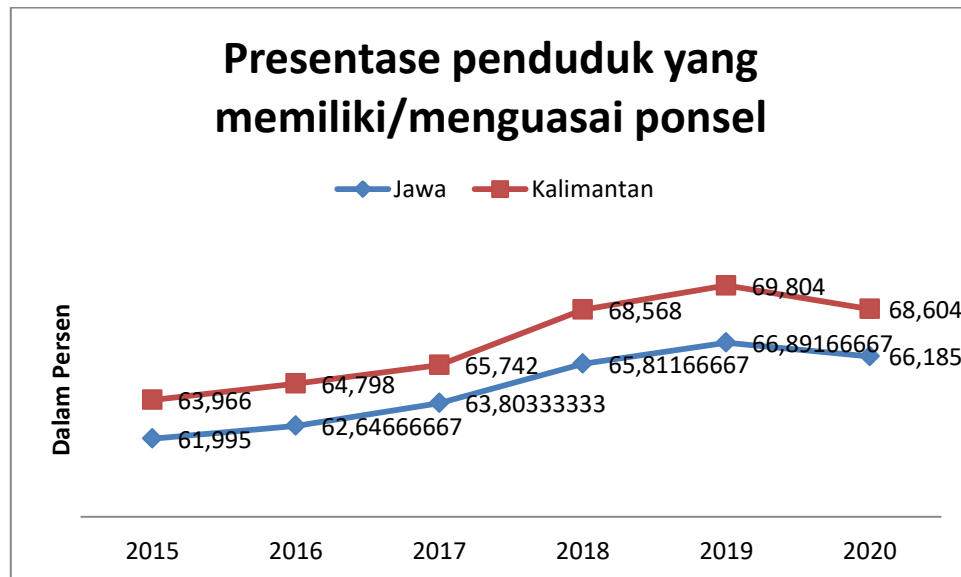
Sumber. Badan Pusat Statistik 2021

Gambar 1. 2 Realisasi PMA di Pulau Jawa dan Kalimantan tahun 2015 – 2020

Berdasarkan Gambar 1.2 Realisasi PMA di Pulau Jawa cenderung mengalami kenaikan pada setiap tahunnya, berbeda dengan Pulau Kalimantan yang mengalami penurunan PMA yang cukup signifikan setiap tahunnya. Namun untuk besarnya jumlah Realisasi PMA Pulau Jawa lebih unggul dari Pulau Kalimantan. PMA (Penanaman Modal Asing) akan membawa dampak positif terhadap pendapatan suatu daerah dan daerah sekitarnya. Hal ini karena pertumbuhan PMA akan membutuhkan lebih banyak modal untuk menciptakan produk dan jasa serta infrastruktur baru, yang pada akhirnya akan berdampak pada PDRB per kapita daerah dan sekitarnya. Oleh

karena itu, situasi pendapatan di daerah cenderung tertinggal dari daerah dengan tingkat PMA yang tinggi jika PMA tidak meningkat.

Klaim Kuznets dalam Jhingan (2004) bahwa kemajuan teknis juga merupakan faktor dalam meningkatkan kekayaan ekonomi. Kemajuan teknis yang pesat terlihat dalam beberapa tahun terakhir, salah satunya adalah saat ini kita hidup di era digitalisasi yang mempercepat kemajuan teknologi (Jhingan, 2014). Era digital ditandai dengan berbagai aktivitas yang memanfaatkan kemampuan teknologi. Pengembangan teknologi bertujuan untuk meningkatkan kapasitas produksi secara keseluruhan. Setiap produk yang dihasilkan akan dipengaruhi oleh seberapa baik teknologi suatu negara atau daerah berkembang. Teknologi juga memberikan kemudahan yang belum pernah ada sebelumnya, khususnya dalam hal komunikasi dan informasi. Salah satu bentuk teknologi adalah telepon seluler. Berikut Gambar 1.3 yang menunjukkan presentase masyarakat yang menguasai telepon seluler di wilayah Pulau Jawa dan Kalimantan.

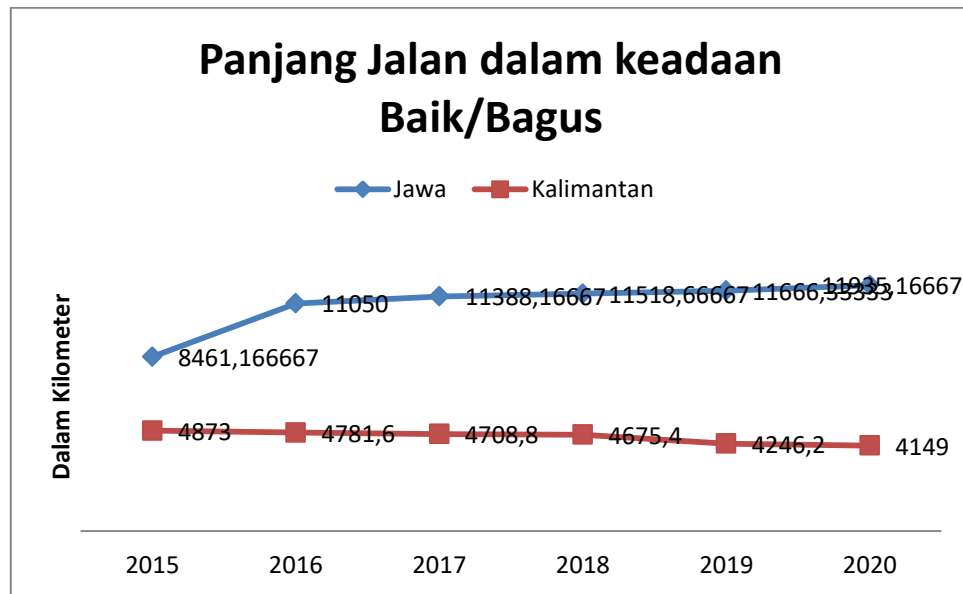


Sumber. Badan Pusat Statistik 2021

Gambar 1. 3 Presentase penduduk yang memiliki/menguasai ponsel di Pulau Jawa dan Kalimantan tahun 2015 – 2020

Berdasarkan Gambar 1.3 Presentase penduduk yang memiliki/menguasai ponsel di Pulau Jawa selalu mengalami kenaikan disetiap tahunnya, begitu juga di Pulau Kalimantan. Namun, di Pulau Jawa, proporsi penduduk yang memiliki atau memiliki akses telepon seluler lebih tinggi daripada di Pulau Kalimantan. Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dapat meningkatkan PDB, Menurut Roller dan Waverman (2001), dengan meningkatkan permintaan input yang digunakan dalam produksi dan produktivitas, yang keduanya berdampak pada pendapatan per kapita.

Infrastruktur sangat penting untuk meningkatkan pendanaan, memperluas cakupan keterlibatan masyarakat, dan memastikan bahwa hasil pembangunan didistribusikan secara adil. Menurut kajian teori ekonomi pembangunan, infrastruktur yang tepat diperlukan untuk memulai dan mendorong kegiatan ekonomi. Infrastruktur mencakup segala sesuatu yang penting untuk mewujudkan proses pembangunan daerah. Menanggapi meningkatnya kebutuhan akan pembangunan infrastruktur untuk mendorong pertumbuhan ekonomi, pemerintah Indonesia telah meningkatkan iklim untuk menarik investasi dan keterlibatan swasta pada tingkat yang dapat ditingkatkan dalam proyek infrastruktur. Infrastruktur adalah mesin pertumbuhan ekonomi. Infrastruktur sangat penting untuk meningkatkan kesejahteraan manusia dan kualitas hidup karena nilai-nilai konsumen, produktivitas tenaga kerja, dan akses ke kemungkinan pekerjaan meningkat. Ini juga berkontribusi pada peningkatan kekayaan nyata. Selain itu, infrastruktur memiliki peran penting dalam meningkatkan nilai konsumsi, meningkatkan produktivitas pekerja, dan memperluas kesempatan kerja (Mahalli, 2015). Salah satu bentuk infrastruktur adalah Infrastruktur jalan. Berikut Gambar 1.4 yang menunjukkan Panjang jalan dalam keadaan bagus di Pulau Jawa dan Kalimantan.



Sumber. Badan Pusat Statistik 2021

Gambar 1. 4 Panjang Jalan dalam keadaan bagus di Pulau Jawa dan Pulau Kalimantan tahun 2015 – 2020

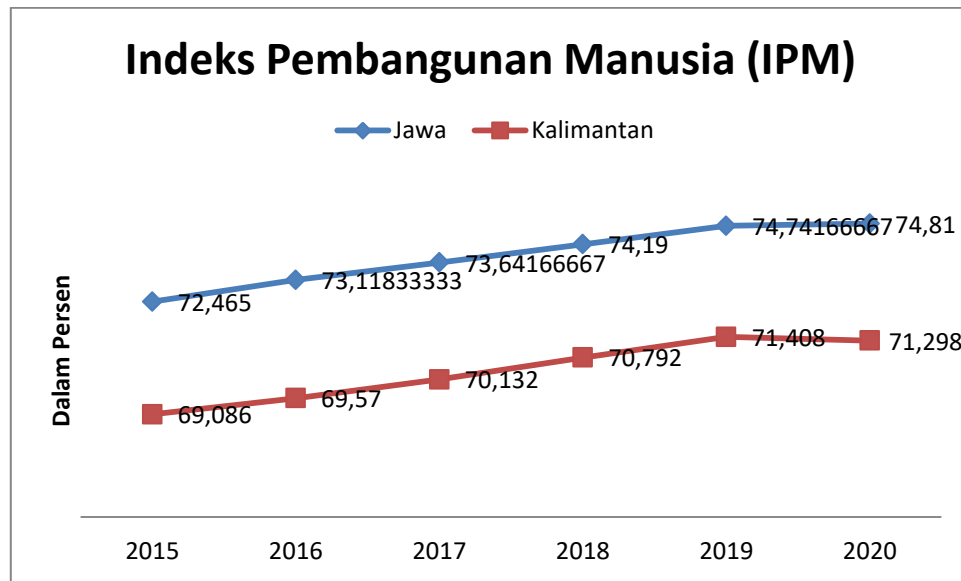
Berdasarkan Gambar 1.4 Panjang Jalan dalam keadaan bagus di Pulau Jawa setiap tahunnya cenderung mengalami peningkatan, dan terjadi peningkatan panjang jalan dalam kondisi bagus yang cukup signifikan di tahun 2016. Sementara untuk di Pulau Kalimantan setiap tahunnya selalu mengalami penurunan yang mengindikasikan rusaknya infrastruktur jalan di wilayah tersebut.

Kondisi alam dan pola persebaran penduduk yang biasa di suatu tempat berdampak pada jenis dan jumlah infrastruktur yang dibutuhkan di sana. Infrastruktur diperlukan untuk mempercepat pemerataan pembangunan di kawasan dan sekitarnya dan meningkatkan persaingan untuk mempromosikan produksi, investasi, dan kegiatan perdagangan yang lebih besar. PDRB per kapita di masyarakat dan sekitarnya akan meningkat sebagai akibat dari fasilitasi semua jenis operasi ekonomi, seperti transportasi dan pengiriman komoditas dari satu lokasi ke lokasi lain, dimungkinkan oleh infrastruktur yang memadai. Infrastruktur juga penting untuk kelancaran proses pengembangan sumber daya manusia di suatu daerah. Kemajuan teknologi yang cepat

dan proses pengembangan yang menyertainya memerlukan pendekatan program pengembangan SDM yang sepenuhnya sesuai.

Aksesibilitas sumber daya berkualitas tinggi adalah elemen lain yang dapat dimanfaatkan untuk mempercepat pertumbuhan ekonomi. Sumber daya, baik alam maupun manusia, harus mengarah pada pertumbuhan ekonomi yang kuat. Investasi sumber daya manusia sangat penting, terutama bagi wilayah Indonesia yang ingin mempercepat kemajuan ekonomi. Investasi dalam sumber daya manusia dengan penekanan pada kesehatan dan pendidikan dapat mencapai hal ini. Pengertian modal manusia menjelaskan kebutuhan untuk meningkatkan standar pendidikan dalam rangka meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Pertumbuhan suatu daerah, khususnya pembangunan ekonominya, dapat dipercepat dengan memiliki sumber daya lokal yang cukup. Produktivitas penduduk akan meningkat jika pendidikan dapat meningkatkan standar sumber daya manusia (Romer, 1990).

Akibatnya, laju pertumbuhan ekonomi kawasan ini semakin cepat. Selama ini, ada beberapa cara untuk menilai kualitas sumber daya manusia yang diperoleh melalui pendidikan, salah satunya dengan melihat Indeks Pembangunan Manusia (IPM). Berikut Gambar 1.5 yang menunjukkan nilai IPM untuk wilayah Pulau Jawa dan Kalimantan.



Sumber. Badan Pusat Statistik 2021

Gambar 1. 5 IPM di Pulau Jawa dan Pulau Kalimantan tahun 2015 – 2020

Berdasarkan Gambar 1.5 IPM di Pulau Jawa dan Pulau Kalimantan keduanya mengalami peningkatan setiap tahunnya. Namun demikian, peringkat Indeks Pembangunan Manusia (IPM) secara signifikan lebih besar di pulau Jawa daripada di Kalimantan. Metrik ini dapat digunakan untuk menilai efektivitas sumber daya manusia. Pentingnya pembangunan manusia merupakan salah satu faktor yang diperhitungkan dalam perencanaan dan penilaian pembangunan secara umum, baik di tingkat nasional maupun daerah. Indikator Pembangunan Manusia (IPM) adalah ukuran gabungan yang mengumpulkan data tentang tiga komponen dasar pembangunan manusia: kesehatan dan umur; pengetahuan; dan standar hidup yang terhormat (Badan Pusat Statistik, 2020). *Human Progress Index* (HDI) atau Indeks Pembangunan Manusia (IPM) telah dibuat oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) sebagai standar indikator pembangunan manusia.

Studi ini melihat hubungan geografis yang diuji secara independen antara PDRB per kapita setiap provinsi di Jawa dan Kalimantan. Jika hasilnya menunjukkan bahwa tidak ada korelasi geografis spasial, analisis regresi data panel standar akan

dilakukan. Pengujian Konvergensi Beta Absolut dan Beta Bersyarat dilakukan secara bersamaan (penggabungan) untuk meningkatkan hasil dan keakuratan temuan.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian kali ini adalah :

1. Apakah terjadi keterkaitan spasial PDRB perkapita antar Provinsi di Pulau Jawa dan Pulau Kalimantan?
2. Apakah terjadi Konvergensi Beta Absolut dan Beta Kondisional PDRB perkapita antar Provinsi di Pulau Jawa dan Pulau Kalimantan?
3. Bagaimanakah pengaruh spasial pada variabel Investasi , Infrastruktur, Teknologi dan IPM terhadap PDRB perkapita di Provinsi Pulau Jawa dan Pulau Kalimantan?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Menganalisis keterkaitan spasial PDRB perkapita antar Provinsi di Pulau Jawa dan Pulau Kalimantan.
2. Menganalisis Konvergensi Beta Absolut dan Beta Kondisional PDRB perkapita antar Provinsi di Pulau Jawa dan Pulau Kalimantan.
3. Menganalisis pengaruh spasial pada variabel Investasi , Infrastruktur, Teknologi dan IPM terhadap PDRB perkapita di Provinsi Pulau Jawa dan Pulau Kalimantan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini bertujuan untuk :

1. Sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya atau penelitian sejenis
2. Sebagai sumber informasi atau masukan bagi pemerintah dalam merumuskan kebijakan yang akan datang
3. Sebagai pengembangan ilmu pengetahuan dan teori yang sudah ada

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Pertumbuhan Ekonomi

Berbagai sudut pandang dan gagasan tentang pertumbuhan ekonomi telah dikemukakan oleh sejumlah ekonom. Sukirno (2003) menjelaskan pertumbuhan ekonomi dicirikan sebagai peningkatan kegiatan ekonomi yang mengarah pada peningkatan jumlah barang dan jasa yang dihasilkan oleh masyarakat. Pertumbuhan ekonomi dapat dipandang sebagai masalah ekonomi makro dalam jangka panjang (Sukirno, 2003).

2.1.1.1 Teori Pertumbuhan Ekonomi Klasik

Populasi, stok barang modal, wilayah geografis dan sumber daya alam, adopsi teknologi, dan keempat elemen ini semuanya berdampak pada pertumbuhan ekonomi, menurut ekonom klasik. Mereka berpendapat bahwa berbagai faktor mempengaruhi pertumbuhan ekonomi, tetapi ekonom klasik sebagian besar berkonsentrasi pada bagaimana ekspansi penduduk mempengaruhi pertumbuhan itu (Sukirno, 2011). Menurut teori Adam Smith, yang didasarkan pada Klasik, jumlah optimal kegiatan ekonomi nasional dapat dicapai di bawah ekonomi pasar bebas dengan sedikit intervensi pemerintah. b) Alokasi input produksi yang efektif, seperti sumber daya alam, di berbagai jenis kegiatan ekonomi. Menurut klasik, keterlibatan pemerintah harus dikurangi karena sektor swasta dapat mencapai tujuan dengan lebih berhasil (Boediono, 1981).

Menurut Robert Malthus, pertumbuhan penduduk naik secara berurutan sementara peningkatan komponen makanan meningkat secara hitung, yang akan berdampak pada laju ekspansi ekonomi. Malthus berdebat dengan Smith tentang bagaimana populasi mempengaruhi pertumbuhan ekonomi, seperti yang dilakukan David Ricardo. Smith menegaskan bahwa peningkatan populasi akan mendorong ekspansi ekonomi karena dapat memperluas pasar, sementara tidak menyadari hukum hasil yang semakin berkurang. Ricardo dan Malthus meramalkan bahwa jika pertumbuhan penduduk cepat, populasi akan berlipat ganda hanya dalam satu generasi, menghentikan kemajuan ekonomi lebih lanjut dan akhirnya kembali ke tingkat pra-populasi. Pekerja hampir tidak akan menghasilkan cukup uang untuk bertahan hidup pada tingkat ini (Sukirno, 2004).

2.1.1.2 Teori Pertumbuhan Ekonomi Neo-Klasik

Model pertumbuhan ekonomi Neo-Klasik yang diciptakan Robert Solow, yang menjadi dasar teori pertumbuhan Neo-Klasik, memenangkan Hadiah Nobel Ekonomi Robert Solow. Model ini pada dasarnya adalah versi rumus Harrod-Domar, dengan tenaga kerja dimasukkan sebagai komponen kedua dan teknologi ditambahkan sebagai variabel independen ketiga dalam persamaan pertumbuhan. Model pertumbuhan Neo-Klasik Solow mengikuti aturan skala hasil yang menurun ketika memeriksa input tenaga kerja dan modal secara terpisah; Solow juga mengasumsikan skala hasil tetap saat memeriksa keduanya sekaligus. Model Harrod-Domar, di sisi lain, mengasumsikan skala pengembalian tetap dengan koefisien standar (M. P. Todaro & Smith, 2006).

2.1.1.3 Teori Pertumbuhan Ekonomi Endogen Teori

Teori pertumbuhan ekonomi endogen adalah hasil dari kegagalan teori pertumbuhan ekonomi neoklasik untuk menjelaskan penyebab pembangunan ekonomi berkelanjutan dan hasil yang didapatkan setimpal. Teori pertumbuhan ekonomi neoklasik telah menghadapi banyak kritik sebagai akibat dari kekurangan ini. Kerangka teoritis untuk memahami pertumbuhan endogen, atau mekanisme di mana Produk Nasional Bruto (GNP) naik dan berasal dari sistem yang mengelola proses

produksi, disediakan oleh teori pertumbuhan ekonomi endogen, atau teori pertumbuhan ekonomi baru. Menurut hipotesis ini, keseimbangan jangka panjang secara alami mengarah pada peningkatan Produk Nasional Bruto (PNB) (M. Todaro et al., 1984).

2.1.2 Konvergensi

Pengertian konvergensi pertumbuhan ekonomi menyatakan bahwa pembangunan ekonomi daerah berkembang hanya dapat mengejar keteringgalan jika konvergen. Perbedaan regional dalam pertumbuhan ekonomi akan menghasilkan teka-teki yang menarik. apakah ekonomi daerah yang lebih miskin dapat tumbuh lebih cepat daripada di tempat yang lebih kaya. Jika memungkinkan, daerah yang kurang kaya lebih suka tertinggal dari daerah yang lebih kaya dalam hal pendidikan; fenomena ini kadang-kadang disebut sebagai konvergensi. Ekonomi konvergen adalah ekonomi di mana kesenjangan pendapatan antara tempat miskin dan kaya dapat ditutup setiap tahun. Seiring waktu, ekonomi suatu wilayah akan berkembang secara berkelanjutan sebagai hasil dari konvergensi (Sala-i-Martin, 1995).

Hipotesis pertumbuhan neo-klasik, yang berpendapat bahwa hukum hasil yang semakin berkurang akan mengakibatkan terhentinya ekspansi ekonomi, terkait dengan konvergensi beta. Agar proses pertumbuhan menghasilkan situasi kondisi mapan jangka panjang, karena lebih banyak investasi tidak dapat meningkatkan pendapatan. Diharapkan hal ini akan terjadi di negara-negara industri memiliki pendapatan per kapita yang tinggi, menghentikan kenaikan tingkat pendapatan nasional. Konvergensi absolut dan konvergensi bersyarat adalah dua metrik yang digunakan untuk menghitung konvergensi beta.

Konvergensi absolut dan konvergensi bersyarat adalah dua jenis konvergensi beta. Konvergensi bersyarat harus dimasukkan dalam penjelasan konvergensi absolut serta faktor eksogen sebagai pendorong pertumbuhan ekonomi. Karena pembangunan ekonomi dipengaruhi oleh banyak variabel selain faktor dasarnya, hanya menggunakan hasil konvergensi absolut akan menghasilkan kesimpulan yang bias.

2.1.3 Pendapatan Domestik Regional Bruto (PDRB) per kapita

PDRB per kapita adalah ukuran pendapatan tahunan rata-rata penduduk suatu komunitas. Produk domestik bruto per kapita dihitung dengan membagi distribusi pendapatan daerah dengan jumlah penduduk (PDRB). Pendapatan domestik regional bruto harus diperhitungkan terlebih dahulu untuk menentukan besarnya pendapatan domestik regional per orang.

Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) mengukur kemampuan suatu daerah untuk menciptakan barang dan jasa selama periode waktu tertentu. Produk jadi terdiri dari barang-barang yang diproduksi secara lokal dalam jangka waktu tertentu oleh warga negara asing. Untuk menghitung besaran pendapatan nasional dan daerah, ada tiga pendekatan yang dapat digunakan: pendekatan produksi, pendekatan pendapatan, dan pendekatan pengeluaran (Badan Pusat Statistik, 2020).

2.1.4 Investasi

Pembelian yang dilakukan dengan tujuan menambah modal dan menghasilkan uang di kemudian hari dikenal sebagai investasi. Salah satu elemen yang berkontribusi terhadap disparitas pendapatan adalah investasi yang terkonsentrasi di sejumlah kecil daerah. Hal ini dikarenakan investor domestik maupun internasional hanya akan fokus pada tempat-tempat yang dipandang memberikan keuntungan yang menjanjikan.

Teori Harrod-Domar (Harrod-Domar, 1964) adalah makro jangka panjang yang setara dengan teori makro jangka pendek Keynes. Elemen kunci yang ditambahkan pada teori Keynes adalah yang berkaitan dengan kebutuhan investasi jangka panjang. Menurut teori Keynes, belanja modal berdampak pada total penawaran dan permintaan. Harrod Domar menyadari manfaat dari mengambil pandangan jangka panjang. Menurut kedua ekonom tersebut, pengeluaran investasi memiliki pengaruh baik terhadap permintaan agregat maupun kapasitas produksi, yang pada gilirannya berdampak pada penawaran agregat (melalui proses pengganda). Dalam perspektif

yang lebih panjang ini, investasi stok modal dalam hal-hal seperti industri, jalan, dan infrastruktur lainnya sangat penting.

Pengembangan modal, menurut Harrod-Domar, harus dilihat sebagai investasi yang akan mendorong permintaan masyarakat dan memungkinkan perekonomian menghasilkan lebih banyak barang dan jasa. Hipotesis Harrod-Domar menyatakan bahwa untuk meningkatkan kecepatan ekonomi, diperlukan investasi baru untuk melengkapi persediaan modal.

Dalam Undang-undang No.25 Tahun 2007 (Undang-undang & Republik Indonesia, 2007) tentang penanaman modal di jelaskan bahwa :

- a. Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN) adalah jenis kegiatan usaha yang dilakukan oleh penanam modal dalam negeri di tanah Negara Kesatuan Republik Indonesia dengan menggunakan sumber daya dalam negeri. Penanam modal dalam negeri dapat berupa warga negara Indonesia, pelaku usaha Indonesia, Republik Indonesia, atau negara lain yang melakukan penanaman modal di tanah Indonesia.
- b. Penanaman Modal Internasional (PMA) adalah kata yang digunakan untuk menggambarkan kegiatan penanaman modal yang dilakukan oleh penanam modal asing untuk melakukan usaha di tanah Indonesia, baik sepenuhnya dengan dana asing maupun bekerjasama dengan penanam modal asli. Setiap orang, organisasi, atau pemerintah dari luar negara Republik Indonesia yang menanam modal di sana dikatakan melakukan penanaman modal asing.

2.1.5 Infrastruktur

Pembangunan infrastruktur merupakan salah satu pelayanan publik pemerintah. Pembangunan infrastruktur publik mempengaruhi seberapa efektif suatu komunitas berfungsi di wilayah tertentu. Pembangunan ekonomi daerah akan lebih mudah berkembang dan berkembang dengan infrastruktur yang memadai. Selain itu, infrastruktur berkualitas tinggi akan mampu meningkatkan kualitas hidup masyarakat melalui perbaikan lingkungan. Selain itu, memiliki infrastruktur akan mendorong

produktivitas yang lebih tinggi untuk elemen produksi, sementara mengabaikannya akan menghasilkan produktivitas yang lebih rendah.

Selain itu, infrastruktur merupakan komponen kunci dari mesin pertumbuhan ekonomi. Infrastruktur seperti transportasi, telekomunikasi, sanitasi, dan ketersediaan energi tidak dapat dipisahkan dari laju pertumbuhan ekonomi dan investasi suatu negara atau wilayah. Inilah yang menjadikan pembangunan infrastruktur sebagai landasan pertumbuhan ekonomi jangka panjang. Pembangunan ekonomi diperkirakan akan didorong oleh peningkatan dan perluasan infrastruktur oleh pemerintah (Suratno, 2010).

Infrastruktur dapat diklasifikasikan menjadi dua kategori berdasarkan cara pelayanannya, yaitu infrastruktur yang menghasilkan pendapatan dan infrastruktur yang tidak. Pengguna infrastruktur jenis pertama membayar biaya untuk memanfaatkan fasilitas yang disediakan masyarakat seperti air bersih, listrik, telepon, tempat wisata, dan sebagainya, yang sering digunakan oleh demografi tertentu. Bentuk infrastruktur kedua, seperti jalan, jembatan, saluran irigasi, dan layanan serupa, dapat bermanfaat bagi masyarakat, tanpa dipungut biaya kepada pengguna. Penyediaan infrastruktur, air bersih, dan energi tidak dapat sepenuhnya didukung oleh sistem pasar saja. Jika dikelola oleh sistem pasar/swasta, ada sejumlah individu yang tidak dapat memperoleh manfaat dari beberapa layanan publik (ini berkaitan dengan konsep pemerataan). Kegagalan pasar adalah nama yang diberikan untuk situasi ini.

2.1.6 Teknologi

Menurut Barfield, Heiduk dan Welfens (2003) dampak positif dari perubahan dan inovasi teknologi dalam memacu pertumbuhan ekonomi telah diakui secara umum. Meskipun peningkatan efek dari produk dan proses baru telah dikenal selama beberapa waktu, diperlukan beberapa dekade untuk menarik minat para peneliti dalam mempelajari teknis perubahan tersebut. Kurangnya minat tersebut dapat dijelaskan oleh kompleksnya prosedur penguasaan ilmu dan teknologi, dan tidak diketahuinya mekanisme menerjemahkan inovasi teknologi agar dapat berpengaruh

terhadap ekonomi. Meskipun demikian, faktanya perubahan teknologi telah menjadi kekuatan pendorong pertumbuhan ekonomi.

Untuk menilai dampak *Information and Communication Technologies* (ICT) terhadap pertumbuhan ekonomi, dibedakan dalam dua jenis inovasi. Banyak inovasi yang mementingkan generasi produk baru atau perubahan proses produksi dalam sektor-sektor tertentu. Beberapa inovasi telah menghasilkan pengembangan dari teknologi baru yang memiliki tujuan –tujuan umum seperti teknologi global dengan penerapan yang luas . Tujuan umum dari teknologi ini adalah untuk meningkatkan perubahan dalam berbagai macam industri dan mungkin mempengaruhi proses produksi, hubungan antara industri, organisasi kerja, dan persyaratan keterampilan. (Bresnahan & Trajtenberg, 1995)

Teori pertumbuhan endogen Romer berpendapat bahwa distribusi ide dan informasi sebagai katalisator pertumbuhan ekonomi. Pertumbuhan penggunaan internet dapat meningkatkan kapasitas inovasi ekonomi melalui pertukaran pengetahuan, pengembangan produk baru , dan model bisnis untuk meningkatkan pertumbuhan. Bahkan, penyebaran informasi lebih murah mendorong adopsi teknologi baru untuk merangsang pertumbuhan ekonomi. (Romer, 1990)

Penggunaan ponsel pintar dan internet mempermudah setiap individu untuk mengakses informasi dan mengurangi biaya pencarian. Dikarenakan membuat komunikasi menjadi lebih baik,cepat dan lebih hemat. Pengurangan biaya-biaya produksi semakin menurun juga mendorong produktifitas yang berimplikasi terhadap pertumbuhan ekonomi dimasa yang akan datang.

2.1.7 Indeks Pembangunan Manusia (IPM)

Human capital merupakan salah satu dari berbagai sumber daya yang mendasar dari produktivitas ekonomi (Romer, 1990). Kesehatan dan pendidikan dapat digunakan untuk mengukur modal manusia. Pendidikan memiliki potensi untuk bermanfaat bagi manusia. Ada dua cara untuk memperoleh modal manusia. Pertama, orang dipekerjakan sebagai tenaga kerja menurut kuantitas numeriknya. Produktivitas

meningkat seiring bertambahnya tenaga kerja atau jumlah orang. Kedua, melalui investasi, produktivitas meningkat seiring dengan meningkatnya tenaga kerja atau angkatan kerja.

Ada lima strategi untuk meningkatkan sumber daya manusia, menurut Schultz:

- Pelayanan dan fasilitas kesehatan yang berdampak pada ketahanan dan kekuatan harapan hidup serta semangat kegairahan masyarakat.
- Pelatihan di tempat kerja
- Pendidikan formal di SD, SMP, dan SMA
- Program pendidikan orang dewasa tidak dijalankan oleh bisnis
- Migrasi individu dan keluarga untuk mengakomodasi kemungkinan kerja yang berpindah-pindah (Schultz, 1961)

2.2 Hubungan Antar Variabel

2.2.1 Hubungan Investasi terhadap PDRB perkapita

Dukungan investasi, salah satu pendorong utama pertumbuhan ekonomi, diperlukan untuk pembangunan ekonomi. Kegiatan terkait investasi mengarah pada investasi, yang meningkatkan stok modal dari waktu ke waktu. Perluasan stok modal juga akan meningkatkan kualitas produksi, kapasitas, dan produktivitas, yang kesemuanya dapat mendorong pertumbuhan ekonomi dan meningkatkan penyerapan tenaga kerja. Investasi yang tinggi akan mendorong pertumbuhan lapangan kerja tambahan dan kemakmuran ekonomi. Hal ini dimungkinkan untuk meningkatkan pendapatan, mengurangi tingkat pengangguran, dan meningkatkan kesejahteraan bagi semua orang. Transfer teknologi dan pengetahuan dari negara-negara industri ke negara-negara miskin juga dimungkinkan melalui investasi.

2.2.2 Hubungan Infrastruktur Jalan terhadap PDRB perkapita

Menurut kajian teori ekonomi pembangunan, infrastruktur yang tepat diperlukan untuk memulai dan mendorong kegiatan ekonomi. Infrastruktur mencakup segala sesuatu yang penting untuk mewujudkan proses pembangunan daerah. Selain mendukung efisiensi dan produktivitas yang

lebih tinggi di industri terkait dalam jangka panjang, infrastruktur memiliki peran yang menguntungkan dalam pertumbuhan ekonomi dengan mendukung penciptaan lapangan kerja di industri konstruksi dalam jangka pendek, menengah, dan panjang. Infrastruktur tampaknya menjadi jawaban bagi negara-negara yang ingin mendorong pertumbuhan ekonomi dalam rangka mengurangi kemiskinan, meningkatkan kualitas hidup, membantu pengembangan pusat-pusat ekonomi, meningkatkan mobilitas barang dan jasa, dan menurunkan biaya kegiatan baik untuk domestik dan investor asing. Namun, membangun infrastruktur dasar membutuhkan investasi yang signifikan, yang seringkali tidak dibarengi dengan lonjakan perolehan nilai tambah.

2.2.3 Hubungan Teknologi Komunikasi terhadap PDRB perkapita

Kemampuan suatu bidang untuk maju dengan teknologi dan dorongan konstan waktu untuk perubahan di semua sektor sudah jelas. Untuk membangun suatu teknologi, diperlukan uang dan tenaga; jika tidak, teknologi tidak dapat direalisasikan.

Penemuan media atau instrumen yang dapat digunakan secara lebih efektif untuk memproses dan mengendalikan suatu masalah kadang-kadang disebut sebagai teknologi. Berbagai kegiatan ekonomi yang biasanya dilakukan dimana saja dengan bantuan jaringan telekomunikasi internet, penggantian mesin-mesin canggih untuk praktik tenaga kerja yang sebelumnya mengandalkan tangan manusia berdampak pada efisiensi, kualitas, dan efisiensi. mempromosikan kemajuan cepat penelitian dan teknologi, yang mengarah pada pertumbuhan ekonomi yang lebih cepat.

2.2.4 Hubungan IPM terhadap PDRB perkapita

Kemajuan masa depan dipimpin oleh Human Development Index (HDI). Pendidikan adalah investasi dalam sumber daya manusia yang membantu orang hidup lebih baik, dan pendidikan dan kesehatan manusia terkait erat

dalam pengembangan karakter. Sebaliknya, seseorang dengan pendidikan yang lebih tinggi seringkali lebih mampu mendapatkan pekerjaan yang membayar lebih (Saputra, 2011). Dengan pendidikan yang tepat, individu miskin akan memiliki kesempatan yang lebih baik untuk mengatasi kemiskinan di masa depan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Mankiw (1992) bahwa kemiskinan akan berkurang jika dana pendidikan didistribusikan secara adil, terutama kepada mereka yang berpenghasilan rendah. Indeks Pembangunan Manusia (IPM) digunakan dalam konteks ini sebagai pengganti pendidikan (Mankiw, 2010).

2.3 Analisis Data Panel

Data panel merupakan kombinasi dari data *cross-sectional* dan *time series*. Analisis regresi menggunakan data *cross sectional* dan *time series* adalah penekanan utama dari pekerjaan ini. Widarjono menyebutkan banyak metode yang sering digunakan untuk mengestimasi model regresi dengan data panel, antara lain *pooling least squares (Common Effect)*, pendekatan *fixed effect (Fixed Effect)*, dan pendekatan *random effect (Random Effect)* (Widarjono, 2013).

2.4 Analisis Data Spasial

Posisi item yang diperiksa mempengaruhi berbagai perhitungan dan penilaian logika matematika yang terlibat dalam analisis data spasial. Regresi spasial mengevaluasi hubungan antara satu variabel dengan sejumlah variabel lainnya dengan menerapkan efek geografis spasial pada beberapa tempat yang menjadi pusat pengamatan. Ketergantungan spasial dan heterogenitas spasial memiliki dua konsekuensi geografis (Anselin, 1988).

2.5 Matriks Pembobot Spasial

Sebuah matriks yang dikenal sebagai matriks pembobotan spasial dapat digunakan untuk mewakili hubungan antara pengukuran daerah pengamatan dan. Ada tiga interaksi atau persimpangan perbatasan yang berbeda (Davidson et al., 1981) yaitu:

- *Rook contiguity*
Daerah pengamatan yang dikenal sebagai *rook contiguity* berkembang sebagai hasil dari perbatasan wilayah yang bersentuhan dengan wilayah tetangganya.
- *Bishop contiguity*
Area pengamatan yang dikenal sebagai *bishop contiguity* ditetapkan berdasarkan perpotongan titik sudut dua lokasi yang berdekatan.
- *Queen contiguity*
Merupakan campuran dari *rook contiguity* dan *bishop contiguity*, adalah area pengamatan yang dibentuk berdasarkan kontak sisi dan titik sudut suatu area dengan area lainnya.

2.6 Indeks Moran

Indeks Moran adalah nilai statistik uji yang digunakan untuk menilai signifikansi autokorelasi spasial. Indeks Moran berkisar dari -1 hingga 1. (-1 menunjukkan autokorelasi negatif sempurna dan 1 menunjukkan autokorelasi positif sempurna).

$$\text{logit}[\pi(x)] = \ln \left[\frac{\pi(x)}{1 - \pi(x)} \right] = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k$$

$$I = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij}} \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} (x_i - \bar{x})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

Keterangan :

n : banyaknya jumlah pengamatan

\bar{x} : nilai rata-rata dari variabel x_i dari n lokasi

x_i : nilai amatan pada lokasi ke- i (wilayah penelitian pertama, misalkan Provinsi DKI Jakarta menjadi lokasi ke- i)

x_j : nilai amatan pada lokasi ke- j (wilayah tetangganya, Provinsi Jawa Barat dan Provinsi Banten menjadi lokasi ke- j)

w_{ij} : elemen matriks pembobot spasial baris ke- i kolom ke- j

*(Informasi lebih detail wilayah i dan j lainnya terdapat pada bab 3)

Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$H_0 : I = 0 \text{ (tidak ada otokorelasi antar lokasi)}$$

$$H_a : I \neq 0 \text{ (ada otokorelasi antar lokasi)}$$

Menurut Bivand et al. (2008), pengujian statistik Indeks Moran adalah :

$$I = \frac{I - E(I)}{\sqrt{VAR(I)}} \sim N(0,1)$$

Nilai statistik uji dimana $Z(I)$ mengikuti sebaran normal, yang artinya akan tolak H_0 apabila $|Z(I)| > Z_{\alpha/2}$.

2.7 Penelitian Terdahulu

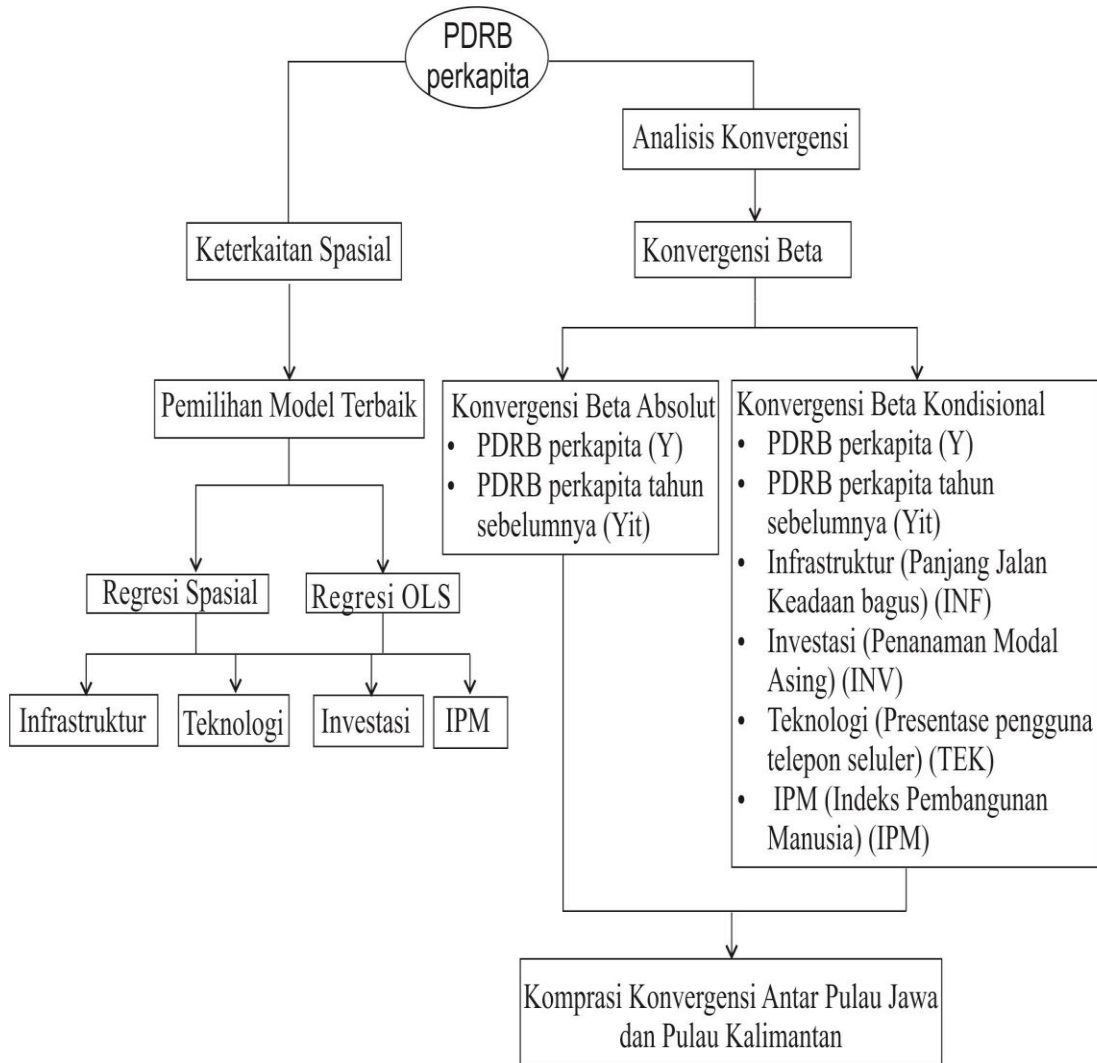
Peneliti	Judul	Variabel	Metode	Hasil
Lustiawaty Achmad (2017) (Achmad, 2017)	Analisis Konvergensi dan Keterkaitan Spasial Pertumbuhan Ekonomi Kabupaten/K ota di Sulawesi Tengah	Dependent : PDRB per kapita Independent : panjang jalan, pengeluaran pemerintah, angka harapan hidup dan rata-rata lama sekolah	Analisi konvergensi sigma, analisis regresi data panel,dan analisi keterkaitan spasial	Tidak ada konvergensi sigma dalam pertumbuhan ekonomi kabupaten atau kota Sulawesi Tengah antara 2010 dan 2014. Tanpa adanya hubungan geografis antar wilayah, faktor independen mempengaruhi variabel PDRB secara signifikan.
Yonas Muzani, Benardin (2019) (Muzani &	Konvergensi Pertumbuhan Ekonomi di Provinsi Bengkulu	Dependent : Pertumbuhan Ekonomi Independent :Produk	Analisi Konvergensi i Sigma	Ketimpangan daerah cenderung menurun karena konvergensi sigma, atau jika daerah dapat

Benardin, 2020)		Domestik Regional Bruto (PDRB) Perkapita		mencapai penuhnya, yang berkembang tumbuh daripada kaya.	potensi daerah kurang akan lebih cepat daerah
Annisa Fahmi (2015) (Fahmi, 2015)	Pengaruh Infrastruktur dan Keterkaitan Spasial terhadap Konvergensi Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia	Dependent: PDRB perkapita Independent: Panjang Jalan, Ponsel, Investasi	Analisi Konvergensi i Beta, dan analisi regresi data panel	Menurut konvergensi Indonesia pada tingkat 8,08 persen, panjang jalan berbeda pada ekonomi dan ekonomi sekitarnya.	analisis beta, pertumbuhan konvergen tahunan dan yang berdampak pertumbuhan kawasan di
Nanda Mutya Atmasari, Teguh Hadi Priyono, Sebastiana Viphindrart in (2020) (Atmasari,	Analisis Konvergensi Pertumbuhan Ekonomi Kota dan Kabupaten Klaster Metropolitan Jawa Timur	Dependent: PDRB riil Independent: Indeks Pembangunan Manusia, Pembentukan Modal Tetap Bruto (PMTB)	Analisis konvergensi dan Analisis regresi data panel	Tidak pengurangan kesenjangan pertumbuhan ekonomi diwilayah metropolitan Jawa Timur, tidak ada pertumbuhan	ada

2020)				ekonomi rendah dan tinggi antara tahun 2015 dan 2018.
Arief Budiman, Hasdi Aimon, Yewiwati (2019) (Budiman et al., 2019)	Analisis Konvergensi Antar Provinsi (Studi Kasus Pulau Sumatera)	Dependent : PDRB per kapita Independent : Realisasi FDI, Dana Perimbangan, dan Indeks Pembangunan Manusia (IPM)	Analisi Konvergensi, Analisis Regresi Data Panel	Pendapatan per kapita Sumatera secara signifikan dipengaruhi oleh investasi asing langsung, remitansi, dan pembangunan manusia. Sumatera sedang mengalami proses konvergensi, bergerak menuju distribusi yang seragam dan keadaan stabil, menurut penelitian konvergensi.
Rishan Adha, Wahyunadi (2015) (Adha & Wahyunadi, 2015)	Disparitas Konvergensi pertumbuhan ekonomi antar kabupaten dan Kota di Provinsi Nusa Tenggara	Dependent : PDRB perkapita Independent : Tingkat Infrastruktur (jalan), Tingkat Investasi Fisik dan Tingkat	Analisi Data Panel dan Analisis Konvergensi	Ditemukan bahwa kecepatan konvergensi bervariasi untuk dua skenario konvergensi, konvergensi tradisional Barro & Sala-i-Martin dan konvergensi

Barat	Investasi Manusia	teknologi dan Rogers. Berbeda dengan contoh tingkat konvergensi tradisional sebesar 3% per tahun, tingkat konvergensi saat menerapkan transfer teknologi secara substansial lebih besar pada 13% per tahun.	Dowrick
-------	----------------------	--	---------

2.8 Kerangka Pemikiran



2.9 Hipotesis

1. Diduga bahwa terdapat keterkaitan spasial PDRB perkapita antar Provinsi di Pulau Jawa dan Pulau Kalimantan.
2. Diduga bahwa terjadi Konvergensi Beta Absolut dan Beta Kondisional PDRB perkapita antar Provinsi di Pulau Jawa dan Pulau Kalimantan.
3. Diduga bahwa variabel Investasi, Infrastruktur Jalan, Teknologi dan IPM berpengaruh secara positif signifikan terhadap PDRB perkapita Provinsi di Pulau Jawa dan Pulau Kalimantan.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian dan Sumber data

Teknik kuantitatif analitik digunakan untuk menggambarkan dan menjelaskan penelitian ini. Menurut Sugiyono (2014), teknik penelitian kuantitatif adalah teknik yang didasarkan pada gagasan filosofis empiris dan dimaksudkan untuk mempelajari kelompok dan sampel tertentu, mengumpulkan data dengan menggunakan peralatan penelitian, dan menganalisis data kuantitatif/statistik. Untuk memverifikasi teori yang diklaim (Sugiyono, 2014).

Dalam penelitian ini, dampak investasi, infrastruktur jalan, teknologi, dan IPM terhadap PDRB per kapita dikaji. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini berupa data panel yang menggabungkan *data cross-sectional* dan *time-series*. Provinsi di pulau Jawa dan Kalimantan dijadikan sebagai data *cross-sectional*, sedangkan data dari tahun 2015 sampai dengan tahun 2020 dijadikan sebagai *data time series*.

Analisis keterkaitan spasial antar wilayah dilakukan secara terpisah antara Pulau Jawa dan Pulau Kalimantan. Sedangkan untuk penghitungan Konvergensi Beta Absolut dan Beta Kondisional dilakukan dengan metode penggabungan data antar kedua pulau, hal ini dilakukan dikarenakan jumlah *cross-section* data pada Pulau Kalimantan (5 Provinsi) lebih sedikit dari jumlah variabel yang akan diuji yang berjumlah 1 variabel independet (Y) dan 5 variabel dependent (Yit, INV, INF, TEK, dan IPM) sehingga dalam melakukan pengujian *Random Effect Model* terjadi error pada aplikasi Eviews10.

3.2 Definisi Variabel

Produk domestik regional bruto (PDRB) per kapita Provinsi Jawa dan Kalimantan merupakan salah satu variabel yang digunakan untuk menilai keterkaitan geografis pembangunan ekonomi antara kedua pulau tersebut.

Untuk melihat pengaruh keterkaitan antar variabel yang digunakan, variabel *dependent* yang digunakan adalah Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) perkapita antar provinsi di Pulau Jawa dan Pulau Kalimantan, sedangkan variabel *independet* yang digunakan adalah Investasi (Realisasi PMA), Infrastruktur (Panjang jalan dalam kondisi bagus disetiap wilayah), Teknologi (Presentase rumah tangga yang memiliki/menguasai ponsel), dan IPM (Indeks Pembangunan Manusia).

a. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) perkapita (dalam ribuan)

Dalam bentuk data PDRB per kapita provinsi untuk Pulau Jawa dan Pulau Kalimantan dari tahun 2015 hingga 2020 digunakan variabel PDRB per kapita (harga konstan) sebagai variabel dependen.

b. Investasi (dalam juta dollar)

Variabel Investasi yang digunakan yaitu data Realisasi Investasi Penanaman Modal Asing provinsi di Pulau Jawa dan Pulau Kalimantan tahun 2015 hingga 2020.

c. Infrastruktur (dalam kilometer)

Data panjang jalan dalam kondisi sangat baik di Provinsi Jawa dan Kalimantan dari tahun 2015 hingga 2020 digunakan sebagai variabel infrastruktur jalan..

d. Teknologi (dalam persen)

Persentase penduduk di Jawa dan Kalimantan yang memiliki atau menguasai telepon genggam dari tahun 2015 hingga 2020 digunakan sebagai proksi untuk variabel teknologi.

e. IPM (dalam persen)

Menggunakan data dari Indeks Pembangunan Manusia untuk Provinsi Jawa dan Pulau Kalimantan dari tahun 2015 hingga 2020.

3.3 Metode Analisis Data

1. Analisis Keterkaitan Spasial

Analisis keterkaitan spasial digunakan untuk menentukan komponen unsur ketetanggaan dari 6 Provinsi yang ada di Pulau Jawa dan 5 Provinsi di Pulau Kalimantan dan pengaruh ketetanggaan terhadap PDRB perkapita di suatu wilayah. Ada beberapa langkah yang terlibat dalam menentukan hubungan spasial yaitu :

1. Penentuan Penimbang Spasial W (Lokasi)

Perpotongan batas wilayah dan jarak menjadi dasar penentuan bobot spasial yang diwakili oleh W . Bobot spasial diwakili dalam hal ini dengan matriks. Semacam matriks yang dikenal sebagai matriks pembobot spasial, dilambangkan dengan huruf W , menggambarkan hubungan antara ukuran area yang diamati dan lokasinya. Matriks yang dibuat untuk penelitian ini didasarkan pada jumlah provinsi di Pulau Jawa dan Kalimantan. Karena wilayah berbatasan dengan kriteria yang berdekatan berdasarkan teori *queen contiguity*., maka akan menggunakan bobot spasial berdasarkan metode wilayah tetangga dalam matriks ini (Anselin, 1998).

Berdasarkan pemilihan Provinsi di Pulau Jawa dan Kalimantan untuk penelitian ini, dibuat matriks berordo 6×6 dan 5×5 . Karena matriks-matriks tersebut berbatasan dengan wilayah-wilayah dengan kriteria terdekat, maka matriks tersebut akan memanfaatkan bobot spasial berdasarkan teknik wilayah tetangga. Berikut gambar pembagian wilayah dari Provinsi yang ada di Pulau Jawa dan Kalimantan.



Gambar 3. 1 Pembagian Wilayah Provinsi yang Ada di Pulau Jawa

Berdasarkan Gambar 3.1 diatas, maka dapat dibentuk sebuah wilayah persinggungan dari masing-masing Provinsi di Pulau Jawa, yaitu :

Tabel 3. 1 Persinggungan Wilayah tiap Provinsi di Pulau Jawa

Wilayah	Provinsi	Wilayah Singgungan
1	BANTEN	JAKARTA dan JAWA BARAT
2	JAKARTA	BANTEN dan JAWA BARAT
3	JAWA BARAT	JAKARTA, JAWA TENGAH, dan JAWA TENGAH
4	JAWA TENGAH	JAWA BARAT, DI YOGYAKARTA, dan JAWA TIMUR
5	DI YOGYAKARTA	JAWA TENGAH
6	JAWA TIMUR	JAWA TENGAH

Pembagian tersebut bertujuan untuk menghitung *Index Moran*, Dari tabel 3.1 diatas dapat dilihat singgungan atau ketetanggaan antar tiap Provinsi yang ada di Pulau Jawa. Berikut ini adalah matriks dari pembobot W^* berdasarkan wilayah Provinsi yang ada di Pulau Jawa dengan ordo 6x6 sebagai berikut:

$$w^* = \begin{Bmatrix} 0 & 1/2 & 1/2 & 0 & 0 & 0 \\ 1/2 & 0 & 1/2 & 0 & 0 & 0 \\ 1/3 & 1/3 & 0 & 1/3 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1/3 & 0 & 1/3 & 1/3 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{Bmatrix}$$



Gambar 3. 2 Pembagian Wilayah Provinsi yang Ada di Pulau Kalimantan

Berdasarkan Gambar 3.2 diatas, maka dapat dibentuk sebuah wilayah persinggungan dari masing-masing Provinsi di Pulau Kalimantan, yaitu :

Tabel 3. 2 Persinggungan Wilayah tiap Provinsi di Pulau Kalimantan

Wilayah	Provinsi	Wilayah Singgungan
1	KALIMANTAN BARAT	KALIMANTAN TENGAH, dan KALIMANTAN TIMUR
2	KALIMANTAN TENGAH	KALIMANTAN BARAT, KALIMANTAN SELATAN, dan KALIMANTAN TIMUR
3	KALIMANTAN SELATAN	KALIMANTAN TENGAH, dan KALIMANTAN TIMUR
4	KALIMANTAN TIMUR	KALIMANTAN BARAT, KALIMANTAN TENGAH, KALIMANTAN SELATAN, dan KALIMANTAN UTARA

5	KALIMANTAN UTARA	KALIMANTAN TIMUR
---	------------------	------------------

Pembagian tersebut bertujuan untuk menghitung *Index Moran*, Dari tabel diatas dapat dilihat singgungan atau ketetanggaan antar tiap Provinsi yang ada. Berikut ini adalah matriks dari pembobot W^* berdasarkan wilayah Provinsi yang ada di Pulau Kalimantan dengan ordo 5x5 sebagai berikut:

$$w^* = \begin{pmatrix} 0 & 1/2 & 0 & 1/2 & 0 \\ 1/3 & 0 & 1/3 & 1/3 & 0 \\ 0 & 1/2 & 0 & 1/2 & 0 \\ 1/4 & 1/4 & 1/4 & 0 & 1/4 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

2. Indeks Moran Global

Metode dalam menghitung autokorelasi Spasial menggunakan rumusan Indeks Moran Global :

$$I = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{S_0 \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

Untuk menilai hasil keluaran dari Indeks Moran, di mana \bar{x} mewakili rata-rata pengamatan dan menimbang hubungan antara area i dan j , hipotesis berikut dapat digunakan:

$H_0 : I = 0$ (tidak ada keterkaitan spasial antar lokasi)

$H_a : I \neq 0$ (ada keterkaitan spasial antar lokasi)

H_0 akan ditolak ketika $-Z(I) < \alpha$ Jika nilai $Z(I) > \alpha/2$ atau $-Z(I) < -\alpha/2$ maka dapat disimpulkan bahwa terdapat keterkaitan wilayah yang signifikan pada tingkat signifikansi α , Rentang nilai dari Indeks Moran dalam kasus matriks pembobot spasial terstandarisasi adalah $-1 \leq I \leq 1$, Nilai $-1 \leq I < 0$, Hal ini mengindikasikan adanya autokorelasi spasial negatif, Sedangkan nilai $0 < I \leq 1$ mengindikasikan adanya autokorelasi spasial positif, tidak adanya pengelompokan ditunjukkan jika nilai Indeks Moran adalah 0. Perlu diketahui bahwa jika matriks pembobotan tidak

distandarisasi, nilai Indeks Moran tidak menjamin ketepatan pengukuran. Dengan menggunakan uji signifikansi Indeks Moran, dimungkinkan untuk menentukan apakah ada autokorelasi spasial atau tidak.

3. *Moran Scatterplot*

Moran Scatterplot adalah alat yang digunakan untuk menguji hubungan antara nilai rata-rata pengamatan terdekat dan nilai pengamatan standar. Ketika digabungkan dengan garis regresi, ini dapat digunakan untuk mengevaluasi tingkat kecocokan dan mengidentifikasi outlier. Untuk menentukan keseimbangan atau pengaruh geografis, maka dapat menggunakan *Moran Scatterplot*.

Kuadran I disimbolkan HH (<i>High-High</i>)	Kuadran IV disimbolkan HL (<i>High-Low</i>)
Kuadran II disimbolkan LH (<i>Low-High</i>)	Kuadran III disimbolkan LL (<i>Low-Low</i>)

Menurut Zhukov (2010), penentuan kuadran-kuadran dalam analisis Moran Scatterplot adalah sebagai berikut:

1. Pada kuadran I, disimbolkan HH (*High-High*) Hal ini menunjukkan bahwa suatu wilayah dengan nilai observasi tinggi mengelilingi wilayah dengan nilai observasi tinggi.
2. Pada kuadran II, disimbolkan LH (*Low-High*) Hal ini menunjukkan bagaimana daerah dengan nilai observasi rendah dikelilingi oleh daerah dengan nilai observasi tinggi.
3. Pada kuadran III, disimbolkan LL (*Low-low*) Hal ini menunjukkan bahwa daerah dengan nilai pengamatan rendah dikelilingi oleh daerah dengan nilai pengamatan rendah.
4. Pada kuadran IV, disimbolkan HL (*High-Low*) Hal ini menunjukkan bagaimana daerah dengan nilai observasi tinggi dikelilingi oleh daerah dengan nilai observasi rendah.

4. *Local Indicator of Spatial Associations (LISA)*

Ada dua prasyarat dalam analisis LISA, menurut Anselin (Anselin, 1998), analisis statistik yang digunakan untuk menemukan analisis geografis khususnya yaitu :

1. Setiap LISA pengamatan menunjukkan pengelompokan geografis yang kuat di sekitarnya.
2. Total LISA setiap untuk semua pengamatan, ukuran lokal sebanding dengan ukuran global.

Menemukan cluster regional yang outlier spasial adalah tujuan dari analisis LISA.

2. **Analisis Konvergensi Beta (*Beta Convergence*)**

2.1 **Analisis Konvergensi Beta Absolut (*Absolute Convergence*)**

Konvergensi absolut menjelaskan mengapa ekonomi negara-negara berkembang sering kali berkembang lebih cepat daripada negara-negara kaya. PDRB suatu daerah berfungsi sebagai indikator konvergensi mutlak. Jika daerah berpenghasilan rendah dapat mengejar daerah berpenghasilan tinggi, konvergensi mutlak dapat terjadi. ketika pertumbuhan ekonomi terjadi di wilayah yang telah mencapai kapasitas maksimumnya atau ketika keadaan stabil terjadi di wilayah berpenghasilan tinggi. Agar daerah-daerah dengan pendapatan lebih sedikit dapat mengejar atau menyusul pendapatan dari daerahnya atau mengalami *efek catch-up*, maka PDRB suatu daerah akan turun ketika daerah tersebut telah mencapai keadaan ekonomi maksimum dan terlihat peningkatan jumlah penduduk (Sala-i-Martin, 1995). Barro dan Sala-I Martin (1995) menyatakan bahwa persamaan tersebut dapat digunakan untuk menentukan konvergensi beta mutlak :

$$\ln Y = \alpha + \beta_0 \ln Y_{it-1} + u_{it}$$

- Yaitu :
- Y = PDRB perkapita
 - Y_{it-1} = PDRB perkapita (pada tahun sebelumnya)
(dalam ribuan)
 - ln = Logaritma Natural
 - u = *Error term*
 - i = Provinsi
 - t = Tahun 1, 2, 3

Kriteria pengambilan keputusan konvergensi Beta Absolut, Jika $\beta < 0$ dan berbeda secara signifikan dari 0, maka dapat dikatakan bahwa kumpulan data menunjukkan konvergensi beta yang mutlak sehingga terbentuk hipotesis berikut:

$$H_0 = \beta_i > 0$$

$$H_a = \beta_i < 0$$

- Jika nilai $\beta_i \geq 0$ dan Positif Signifikan, maka H_0 diterima. Yang berarti tidak terjadi Konvergensi Beta Absolut di wilayah penelitian.
- Jika nilai $\beta_i < 0$ dan Negatif Signifikan, maka H_0 ditolak. Yang berarti terjadi Konvergensi Beta Absolut di wilayah penelitian (Mathur, 2002).

2.2 Analisis Konvergensi Beta Kondisional (*Conditional Convergence*)

Dengan mengkaji kenaikan PDRB serta mempertimbangkan faktor-faktor lain di luar PDRB, konvergensi bersyarat menjelaskan mengapa ekonomi daerah miskin cenderung akan jauh lebih berkembang cepat daripada daerah kaya. Penambahan faktor-faktor yang berdampak pada keadaan, sangat penting untuk analisis konvergensi bersyarat sehingga persamaan yang digunakan menjadi:

$$\ln Y = \alpha + \beta_0 \ln Y_{it-1} + \beta_1 \ln INV + \beta_2 \ln INF + \beta_3 \ln TEK + \beta_4 \ln IPM + u_{it}$$

Yaitu :

Y	= PDRB perkapita (dalam ribuan)
Y_{it-1}	= PDRB perkapita (pada tahun sebelumnya) (dalam ribuan)
INV	= Investasi (dalam juta dollar)
INF	= Infrastruktur (dalam kilometer)
TEK	= Teknologi (dalam persen)
IPM	= Indeks Pembangunan Manusia (dalam persen)
Ln	= Logaritma Natural
β	= Koefisien regresi dari masing-masing variabel
i	= Provinsi
t	= tahun 1, 2, 3
u_{it}	= <i>Error Term</i>

Kriteria pengambilan keputusan konvergensi Beta Kondisional, Jika $\beta < 0$ dan berbeda secara signifikan dari nol, maka dapat dikatakan bahwa kumpulan data menunjukkan konvergensi beta bersyarat sehingga terbentuk hipotesis berikut :

$$H_0 = \beta_i \geq 0$$

$$H_a = \beta_i < 0$$

- Jika nilai $\beta_i \geq 0$ dan Positif Signfikan, maka H_0 diterima. Yang berarti tidak terjadi Konvergensi Beta Absolut diwilayah penelitian.
- Jika nilai $\beta_i < 0$ dan Negatif Signfikan, maka H_0 ditolak. Yang berarti terjadi Konvergensi Beta Absolut diwilayah penelitian (Mathur, 2002).

3. Regresi Data Panel

Model ini, juga dikenal sebagai *pooled time series*, adalah analisis regresi yang menggabungkan *time series* dengan data *cross section*. Ini menggabungkan *time series* dengan *interval* pengamatan dalam satu unit analisis dengan data *cross section* dengan beberapa pengamatan di unit analisis pada waktu tertentu (Widarjono, 2017). Pengolahan data menggunakan teknik estimasi ini dilakukan dengan metode *Fixed Effect Model* (FEM) dan *Random Effect Model* (REM), Dengan menggunakan *Uji Chow* dan *Uji Hausman*, model optimal untuk menggambarkan hubungan antara variabel dependen dan variabel independen kemudian dapat dibentuk dari model ini.

3.1 Spesifikasi Model

a. Pendekatan *Fixed Effect Model* (FEM)

Model efek tetap adalah model di mana kemiringan setiap subjek (*Cross-section*) memiliki intersep yang unik tetapi tidak ikut berubah seiring berjalannya waktu (Gujarati, 2011). Modelnya digambarkan pada persamaan sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_{0it} + \beta_1 X_{1it} + B_2 X_{2it} + \dots + \beta_n X_{nit} + U_{it}$$

b. Pendekatan *Random Effect Model* (REM)

Efek acak, yang dinyatakan dalam bentuk residual, disebabkan oleh fluktuasi besar dan arah hubungan antara subjek (Kuncoro, 2011). Residu variabel dalam estimasi model data panel ini diasumsikan terkait dengan

variasi temporal dan subjek. Persamaan berikut memberikan deskripsi model.:

$$Y_{it} = \beta_{0it} + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_n X_{nit} + (\mu_i + U_{it})$$

c. Pendekatan *Common Effect Model* (CEM)

Teknik *Common Effect Model* mengintegrasikan semua data, termasuk data cross sectional dan data time series, ini adalah cara paling sesuai untuk memperkirakan model regresi data panel. Model ini mengandaikan bahwa intersep dan kemiringan penampang unit adalah identik (Sriyana, 2015). Modelnya digambarkan pada persamaan sebagai berikut :

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_n X_{nit} + U_{it}$$

Variabel dependent yang digunakan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) perkapita antar wilayah provinsi dan variabel independent yang digunakan yaitu Investasi (PMA, Infrastruktur (Panjang Jalan dalam kondisi bagus), Teknologi (Presentase Rumah Tangga yang memiliki/menguasai ponsel), dan IPM (Indeks Pembangunan Manusia).

3.2 Metode Pemilihan Model Terbaik

a. Uji *Chow*

Uji Chow membandingkan *Model Common Effect* dengan *Model Fixed Effect* (Widarjono, 2017). Berikut ini adalah hipotesis *Uji Chow* :

Ho : Model Common Effect

Ha : Model Fixed Effect

Evaluasi nilai *Chi Square* dilakukan untuk menerima atau menolak hipotesis yang ada. *Common Effect Model* digunakan jika *Chi Square* lebih dari 0,05 karena H0 diterima dan H1 ditolak, sedangkan *Fixed Effects Model* digunakan jika *Chi Square* lebih kecil dari 0,05 karena H0 ditolak.

b. Uji *Hausman*

Untuk memilih model yang optimal untuk digunakan sebagai model regresi data panel, Uji *Hausman* membandingkan *Model Fixed Effect* dengan *Random Effect* (Gujarati, 2011). Berikut ini adalah hipotesis uji *Hausman*:

Ho : Model *Random Effect*

Ha : Model *Fixed Effect*

Evaluasi nilai probabilitas statistik *Chi Square* dilakukan sebelum menolak atau menerima hipotesis. Model yang digunakan adalah *Random Effects Model* jika kemungkinan statistik *Chi Square* lebih dari 0,05 artinya Ho diterima dan Ha ditolak, dan *Fixed Effect Model* jika probabilitas statistik *Chi Square* lebih kecil dari 0,05 artinya bahwa Ho ditolak.

c. Efek Individual

Efek individu adalah nilai intersep individu dari setiap penampang. Nilai efek nilai individu diperoleh dari penjumlahan nilai konstanta (c) dengan nilai cross-effect. Semakin besar nilai efek individu, semakin besar nilai intersepnya.

d. Asumsi Klasik

- Multikolinieritas

Deteksi multikolinearitas adalah teknik untuk menentukan apakah variabel independen dalam regresi saling terhubung. Pengujian dapat menggunakan metode Variance Inflation Factor (VIF). Untuk pengujian model OLS, diasumsikan bahwa tidak ada multikolinearitas atau multikolinearitas rendah/sedang.

- Heteroskedastis

Uji heteroskedastisitas adalah suatu metode untuk mengetahui apakah ada varian kesalahan (galat) yang sama. Hipotesis pengujian adalah bahwa homoskedastisitas mencirikan variasi kesalahan (error).

3.3 Pengujian Hipotesis

a. Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi menunjukkan seberapa baik variabel independen menjelaskan variabel dependen (R^2). Dalam penelitian, koefisien ini digunakan untuk menilai kelayakan suatu persamaan. Jika R^2 mendekati nol, data yang digunakan dalam persamaan tidak sesuai atau variabel independen memiliki kapasitas terbatas untuk menjelaskan variabel dependen yang digunakan. Selain itu juga variabel independen yang digunakan, di sisi lain, dapat menggambarkan variabel dependen secara memadai jika nilainya mendekati 1.

b. Uji F

Uji F digunakan untuk mengetahui pengaruh semua faktor independen (investasi, infrastruktur, teknologi, dan Indeks Pembangunan Manusia dari PDRB per kapita tahun sebelumnya) terhadap variabel dependen (PDRB per kapita). Besarnya perubahan nilai variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh perubahan nilai semua variabel independen diuji untuk mengetahui pengaruh variabel independen yang diambil secara kolektif terhadap perubahan nilai variabel dependen. (Widarjono, 2013). Dengan hipotesis sebagai berikut:

Berikut langkah-langkah pengujiannya :

- $H_0 : \beta_i = 0$, artinya Variabel X_1 (PDRB perkapita tahun sebelumnya), X_2 (Investasi), X_3 (Infrastruktur), X_4 (Teknologi), X_5 (IPM) tidak mempunyai pengaruh signifikan secara bersama-sama terhadap variabel Y (PDRB perkapita).
 - $H_a : \beta_i \neq 0$, artinya Variabel X_1 (PDRB perkapita tahun sebelumnya), X_2 (Investasi), X_3 (Infrastruktur), X_4 (Teknologi), X_5 (IPM) mempunyai pengaruh signifikan secara bersama-sama terhadap variabel Y (PDRB perkapita).
- Menentukan derajat kepercayaan 95 % ($\alpha = 0,05$)
 - Menentukan signifikansi

- Nilai signifikansi $F_{stat} < F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
- Nilai signifikansi $F_{stat} > F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

- Membuat kesimpulan

- Jika $F_{stat} < F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya variabel bebas secara simultan (bersama-sama) mempengaruhi variabel terikat.
- Jika $F_{stat} > F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya variabel bebas secara simultan (bersama-sama) tidak mempengaruhi variabel terikat.

c. Uji Parsial (Uji-t)

Uji t ini digunakan untuk membuktikan apakah variable independent (PDRB perkapita tahun sebelumnya, investasi, infrastruktur, teknologi, Indeks Pembangunan Manusia) terhadap variabel dependent (PDRB perkapita). Setiap peneliti menawarkan hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif sebagai dua hipotesis mereka (H_a). Dengan mengasumsikan variabel independen lainnya konstan, uji statistik t menentukan apakah setiap koefisien regresi pada variabel dependen signifikan atau tidak (Telussa et al., 2013). Berikut ini dinilai menggunakan uji-t untuk melihat apakah setiap variabel memiliki dampak yang unik terhadap variabel dependen:

Langkah- langkah pengujiannya:

Menentukan formulasi hipotesis

- $H_0 : \beta_i = 0$, artinya variabel bebas X_1 (PDRB perkapita tahun sebelumnya), X_2 (Investasi), X_3 (Infrastruktur), X_4 (Teknologi), X_5 (IPM) tidak mempunyai pengaruh yang signifikan secara parsial terhadap variabel terikat Y (PDRB perkapita).
- $H_a : \beta_i \neq 0$, artinya variabel bebas X_1 (PDRB perkapita tahun sebelumnya), X_2 (Investasi), X_3 (Infrastruktur), X_4 (Teknologi), X_5

(IPM) mempunyai pengaruh yang signifikan secara parsial terhadap variabel terikat Y (PDRB perkapita).

- Menentukan derajat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$)
- Menentukan signifikansi
 - Nilai signifikansi $T_{stat} < T_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
 - Nilai signifikansi $T_{stat} > T_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.
- Kesimpulan
 - Jika $T_{stat} < T_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya variabel bebas secara parsial mempengaruhi variabel terikat
 - Jika $T_{stat} > T_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya variabel bebas secara parsial tidak mempengaruhi variabel terikat.

4. Regresi Spasial

Teknik selanjutnya adalah analisis spasial, yaitu suatu cara analisis yang mengkaji keterkaitan antara satu variabel dengan sejumlah variabel lainnya dengan memberikan pengaruh geografis pada sejumlah tempat yang dijadikan sebagai pusat pengamatan (Anselin, 1988).

4.1 Model Umum Analisis Spasial (SARMA)

Model umum regresi spasial, yang sering dikenal sebagai *Geographical Autoregressive Moving Average* (SARMA), dibuat dengan memanfaatkan data penampang spasial berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Anselin (Anselin, 1998)

$$y = pWy + X\beta + u$$

$$u = \lambda Wu + \varepsilon$$

Yaitu :

y : Vektor Variabel Dependen

p : Parameter Koefisien Otokorelasi Spasial Variabel Dependen

W : Matriks Pembobot

X : Matriks Variabel independent

β : Vektor Koefisien Parameter Regresi

λ : Parameter Koefisien Otokorolasi Spasial Galat

u, ε : Vektor *Error*

Jika menggunakan SARMA model penelitian sebagai berikut:

$$y = \rho W y + X\beta_1 Y_{it} + X\beta_2 \text{LnINV}_i + X\beta_3 \text{LnINF}_i + X\beta_4 \text{LnTEK}_i + X\beta_5 \text{LnIPM}_i + u$$

$$u = \lambda W u + \varepsilon$$

Yaitu:

y : PDRB perkapita

$\beta_{1,2..5}$: parameter koefisien regresi

Y_{it} : PDRB perkapita (tahun sebelumnya)

INV_i : Investasi

INF_i : infrastruktur jalan

TEK_i : Teknologi

IPM_i : Indeks Pembangunan Manusia

ρ : parameter koefisien spasial lag variabel dependen

λ : parameter koefisien spasial lag pada *error*

u, ε : vektor *error*

W : matriks pembobot

4.2 Model Otoresif Spasial (SAR)

Menurut penelitian Anselin (Anselin, 1998), deskripsi *Spatial Autoregressive Model* (SAR) dalam persamaan menjadi :

$$y_i = \rho W_{ij} y_j + \beta_i X_i + \varepsilon_i$$

Dimana :

y_i : Variabel respon dilokasi i

ρ : Parameter Koefisien Otokorelasi Spasial Variabel Dependen

W_{ij} : Matriks Pembobot spastial

X_i : Variabel prediktor pada lokasi i

β_i : Vektor Koefisien Parameter Regresi di lokasi i

ε : Error pada lokasi i

Jika menggunakan SAR model penelitian sebagai berikut:

$$y_i = \rho W_{ij} y_j + \beta_1 \text{Ln} Y_{it} + \beta_2 \text{Ln} \text{INV}_i + \beta_3 \text{Ln} \text{INF}_i + \beta_4 \text{Ln} \text{TEK}_i + \beta_5 \text{Ln} \text{IPM}_i + \varepsilon_i$$

dimana:

y_i : PDRB perkapita dilokasi i

ρ : parameter koefisien spatial lag

W_{ij} : elemen dari matrik pembobot spatial W pada baris ke i kolom ke j

$\beta_{1,2,3,4,5}$: parameter koefisien regresi

Y_{it} : PDRB perkapita (tahun sebelumnya)

INV_i : Investasi

INF_i : Infrastruktur jalan

TEK_i : Teknologi

IPM_i : Indeks Pembangunan Manusia

ε : *error term*

Berikut hipotesis yang diuji menggunakan uji signifikan regresi *spasial autoregresif*:

$$H_0 : \rho = 0 \text{ (Parameter tidak signifikan)}$$

$$H_a : \rho \neq 0 \text{ (Parameter signifikan)}$$

Pengambilan keputusan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- Jika Z hitung $>$ Z tabel atau p -value = 5% berarti H_0 ditolak yang berarti H_a diterima, dan koefisien regresi cukup signifikan untuk digunakan dalam model.
- Jika Z hitung $<$ Z tabel atau p -value $> =$ 5% menunjukkan bahwa koefisien regresi tidak signifikan sehingga tidak sesuai untuk digunakan dalam model. H_0 diterima, yang berarti H_a ditolak..

4.3 Model Galat Spasial (SEM)

Persamaan tersebut berdasarkan penelitian Anselin (1998) yang menjelaskan Spatial Error Model (SEM) :

$$y_i = \beta_i X_i + \lambda W_{ij} u_j + \varepsilon$$

Yaitu:

y_i : variabel respon pada lokasi i

β_i : parameter koefisien regresi

X_i : variabel prediktor pada lokasi i

W_{ij} : elemen dari matrik pembobot spasial W pada baris ke i kolom ke j

ε : error pada lokasi i

u_j : error pada lokasi j

λ : parameter koefisien spatial error

Jika menggunakan SEM model penelitian sebagai berikut:

$$y_i = \beta_1 Y_{it} + \beta_2 \text{LnINV}_i + \beta_3 \text{LnINF}_i + \beta_4 \text{LnTEK}_i + \beta_5 \text{LnIPM}_i + \lambda W_{ij} u_j + \varepsilon_i$$

dimana:

y_i : PDRB perkapita dilokasi i

ρ : parameter koefisien spatial lag

W_{ij} : elemen dari matrik pembobot spasial W pada baris ke i kolom ke j

$\beta_{1,2,5}$: parameter koefisien regresi

Y_{it} : PDRB perkapita (tahun sebelumnya)

INV_i : Investasi

INF_i : Infrastruktur jalan

TEK_i : Teknologi

IPM_i : Indeks Pembangunan Manusia

ε : *error term*

Hipotesis berikut diuji menggunakan uji signifikan regresi galat spasial:

$H_0 : \lambda = 0$ (Parameter tidak signifikan)

$H_a : \lambda \neq 0$ (Parameter signifikan)

Membuat keputusan menggunakan standar berikut:

- a. Jika Z hitung $>$ Z tabel atau p -value = 5% berarti H_0 ditolak yang berarti H_a diterima, dan koefisien regresi cukup signifikan untuk digunakan dalam model.
- b. Jika Z hitung $>$ Z tabel atau p -value = 5% berarti H_0 ditolak yang berarti H_a diterima, dan koefisien regresi cukup signifikan untuk digunakan dalam model.

4.4 Uji Lagrange Multiplier (LM)

Adanya keterkaitan atau keterhubungan antar wilayah maka timbul keterkaitan spasial. Tes LM atau Pegganda Lagrange dapat digunakan untuk mengevaluasi efek hubungan spasial. Model regresi spasial akan dibuat menggunakan temuan uji LM sebagai landasannya (LeSage, 2009). , Berikut adalah hipotesis uji LM.:

Ada dua hipotesis yang digunakan pada alat *Lagrange Multiplier* (LM), yaitu:

- a. Untuk SAR
 - $H_0 : \lambda = 0$ (tidak ada keterkaitan spasial variabel dependent)
 - $H_a : \lambda \neq 0$ (ada keterkaitan spasial variabel dependent)
- b. Untuk SEM
 - $H_0 : \rho = 0$ (tidak ada keterkaitan spasial antar galat)
 - $H_a : \rho \neq 0$ (ada keterkaitan spasial antar galat)

Pengambilan keputusan dengan kriteria sebagai berikut:

- a. H_0 ditolak yang artinya H_a diterima, jika nilai Lagrange Multiplier (LM) $>$ χ^2 atau p -value $<$ $\alpha = 0,05\%$, artinya terdapat

keterkaitan spasial pada model, sehingga diperlukan pembentukan model spasial tersebut.

- b. Jika nilai Lagrange Multiplier (LM) χ atau p-value $> \alpha = 0,05\%$ menunjukkan bahwa tidak ada hubungan spasial dalam model dan tidak perlu membuat model spasial, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

V. SIMPULAN DAN SARAN

1.1 Simpulan

1. Berdasarkan hasil perhitungan ditemukan bahwa tidak terdapat Keterkaitan Spasial PDRB perkapita di wilayah provinsi di Pulau Jawa dan Pulau Kalimantan.
2. Berdasarkan hasil perhitungan selama periode penelitian ditemukan bahwa tidak terjadi Konvergensi Beta Absolut dan Beta Kondisional di Pulau Jawa dan Pulau Kalimantan.
3. Berdasarkan hasil perhitungan variabel Infrastruktur Jalan, Teknologi Komunikasi, dan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) berpengaruh positif dan signifikan terhadap PDRB perkapita di Pulau Jawa dan Pulau Kalimantan. Sedangkan untuk variabel Investasi Penanaman Modal Asing (PMA) berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap PDRB perkapita di kedua wilayah tersebut.

1.2 Saran

1. Untuk menyelesaikan masalah ketimpangan antar wilayah dan memunculkan efek keterkaitan antar wilayah perlu adanya sebuah sinergitas antar wilayah atau Provinsi. Bentuknya dapat berupa sinergitas pembangunan antar wilayah, antar sektor pembangunan, dan antar tingkat pemerintahan. Pendekatan yang dimaksud antara lain adanya perpaduan antar wilayah satu dengan wilayah lain, dari sisi sasaran, program maupun kelembagaan, dalam memberdayakan masalah perekonomian di masing masing wilayah. Programnya tersebut dapat berupa sarana pendidikan, kesehatan dan ekonomi.
2. Terkait variabel Indeks Pembangunan Manusia (IPM) yang berpengaruh positif dan signifikan terhadap PDRB perkapita, namun secara data terjadi ketimpangan IPM di Pulau Jawa dan Pulau Kalimantan. Maka peneliti memberikan saran agar pemerintah diharapkan membuat sebuah prioritas kebijakan, berupa kebijakan pemerataan pembangunan infrastruktur kesehatan dan pendidikan yang mendukung terbentuknya sumber daya manusia yang berkualitas dan kompeten sebagai komponen utama pembentuk Indeks Pembangunan Manusia (IPM).

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, L. (2017). Analisis Konvergensi dan Keterkaitan Spasial Pertumbuhan Ekonomi Kabupaten/Kota di Sulawesi Tengah. *E Jurnal Katalogis*, 5(1), 153–164.
- Adha, R., & Wahyunadi. (2015). Disparitas Dan Konvergensi Pertumbuhan Ekonomi Antar Kabupaten dan Kota di Provinsi Nusa Tenggara Barat. In *Jurnal Sosial Ekonomi dan Humaniora* (Vol. 1, Issue 1, pp. 13–23).
- Anselin, L. (1988). A test for spatial autocorrelation in seemingly unrelated regressions. *Economics Letters*. [https://doi.org/10.1016/0165-1765\(88\)90009-2](https://doi.org/10.1016/0165-1765(88)90009-2)
- Anselin, L. (1998). Spatial Econometrics: Methods and Models. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 110, Issue 9).
- Asnidar. (2018). Pengaruh Indeks Pembangunan Manusia (Ipm) Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Kabupaten Wajo. *JURNAL SAMUDRA EKONOMIKA*, 2(1), 12.
- Atmasari. (2020). Konvergensi Pertumbuhan Ekonomi Kota dan Kabupaten Klaster Metropolitan Jawa Timur. *E-Journal Ekonomi Bisnis Dan Akuntansi*, 7(2), 91. <https://doi.org/10.19184/ejeba.v7i2.17867>
- Badan Pusat Statistik. (2020). PENDAPATAN NASIONAL (National Income of Indonesia). *Buku Publikasi Statistik*, 1(1), 1–186. <https://www.bps.go.id/publication/2020/06/12/7fe8d749c43bad46b1601662/pendapatan-nasional-indonesia-2015-2019.html>
- Boediono, D. R. (1981). Teori Pertumbuhan Ekonomi. *BPEF Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta*.
- Bresnahan, T. F., & Trajtenberg, M. (1995). General purpose technologies “Engines of growth”? *Journal of Econometrics*, 65(1), 83–108. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)01598-T](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01598-T)
- Budiman, A., Aimon, H., & Yeniwati, Y. (2019). Analisis Konvergensi Antar Provinsi (Studi Kasus Pulau Sumatera). *Jurnal Ecogen*, 1(3), 511. <https://doi.org/10.24036/jmpe.v1i3.4992>
- Ciptawaty, U. (2021). Analisis Spasial pada Model Perekonomian Sumatera Bagian

- Selatan. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 10(2), 113–122.
<https://doi.org/10.23960/jep.v10i2.297>
- Davidson, J., Judge, G. G., Griffiths, W. E., Hill, R. C., & Lee, T.-C. (1981). The Theory and Practice of Econometrics. *Economica*, 48(192), 429.
<https://doi.org/10.2307/2553707>
- Donou-Adonsou, F., Lim, S., & Mathey, S. A. (2016). Technological Progress and Economic Growth in Sub-Saharan Africa: Evidence from Telecommunications Infrastructure. *International Advances in Economic Research*, 22(1), 65–75.
<https://doi.org/10.1007/s11294-015-9559-3>
- Fahlevi, M. F., & Gunawan, E. (2016). Analisis Pengaruh Infrastruktur Ekonomi dan Social Capital terhadap PDRB Di Provinsi Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Unsyiah*, 1(1), 88–95.
- Fahmi, A. (2015). Pengaruh Infrastruktur dan Keterkaitan Spasial Terhadap Konvergensi Beta di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 13, 19.
- Gujarati, D. (2011). Econometrics by Example. In *Social Indicators Research*.
- Harrod-Domar. (1964). The Harrod-Domar Model vs the Neo-Classical Growth Model. *The Economic Journal*, 74(294), 380. <https://doi.org/10.2307/2228485>
- Imp, R., & Resmi, D. H. (2018). Pengaruh Investasi Infrastruktur Jalan, Air dan Pendidikan Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Jawa Tengah Tahun 2011-2015. *Jurnal Ekonomi Bisnis Dan Akuntansi (JEBA)*, 20(03), 1–13.
- Jhingan, M. L. (2014). The Economics of Development and Planning. In *PT RAJAGRAFINDO PERSADA*.
- Kuncoro, M. (2011). Metode Kuantitatif : Teori dan Aplikasi untuk Bisnis & Ekonomi. In *UPP STIM YKPN*. UPP STIM YKPN.
- Kurniawan, A., & Cahyono, H. (2019). Pengaruh Investasi Asing Langsung Dan Tingkat Pengangguran Terhadap Pendapatan Per Kapita Indonesia. *JUPE: Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 5(2), 1–7.
- Mahalli, K., & Si, M. (2015). PENGARUH PENINGKATAN INFRASTRUKTUR TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI DI KOTA SIBOLGA Harry Kurniadi Atmaja Kasyful Mahalli, S.E., M.Si. *Ekonomi*, 3(4), 1–18.
- Mankiw, N. G. (2010). Macroeconomics (7th Ed). In *Worth Publishers*.
- Mathur, S. K. (2002). *Absolute and Conditional Convergence : Its Speed for Selected Countries for 1961--2001*. 1–39.
- Muzani, Y., & Benardin, B. (2020). Konvergensi Pertumbuhan Ekonomi Di Provinsi

- Bengkulu. *Convergence: The Journal of Economic Development*, 1(2), 13–25.
<https://doi.org/10.33369/convergence-jep.v1i2.10904>
- Oktavia, T. (2020). *Analisis Pengaruh Teknologi Informasi Dan Komunikasi (Tik) Serta Pendidikan Terhadap Pertumbuhan Ekonomi*. 1(1), 139–146.
<https://doi.org/10.47387/nasca.v1i1.26>
- Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*. <https://doi.org/10.3386/w3210>
- Sala-i-Martin, R. J. B. and X. (1995). Convergence. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Saputra, A. W. (2011). Analisis Pengaruh Jumlah Penduduk, PDRB, IPM, Pengangguran Terhadap Tingkat Kemiskinan Di Kabupaten / Kota Jawa Tengah. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 93.
<https://core.ac.uk/download/files/379/11728283.pdf>
- Schultz, T. W. (1961). Invest in Human Capital. In *The American Economic Review Vol. 51*.
- Sukirno, S. (2003). Pengantar Teori Mikroekonomi. In *Computer*.
- Sukirno, S. (2011). Teori Pengantar Ekonomi Makro. In *Jakarta*.
- Suratno. (2010). Fakultas ekonomi universitas diponegoro semarang 2010. In *Universitas Stuttgart*.
- Suryani, Y., & Ika, D. (2019). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pertumbuhan. *Jurnal Akuntansi Dan Bisnis*, 7(September 2021), 1–7.
- Susanto, A. B., & Lucky, R. (2015). Pengaruh Indeks Pembangunan Manusia (IPM) dan Inflasi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Kabupaten Lamongan. *Jurnal Ekonomi*, 5(1), 1–20. <https://core.ac.uk/download/pdf/230751247.pdf>
- Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2006). Pembangunan Ekonomi (Edisi Kesembilan). In *Diterjemahkan oleh Drs Haris Munandar, MA dan Puji AL, SE dari Buku Economic Development Ninth Edition. Jakarta: Erlangga*.
- Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2011). Economic Development (11th ed.). In *Economic Development*.
- Todaro, M., Smith, I. I., Stephen, C., & ... (1984). ... Ekonomi bagi Negara Sedang Berkembang: Suatu pengantar mengenai dasar-Dasar, masalah-masalah dan kebijaksanaan dalam pembangunan (Economics for a *Akademika Pressindo*
- Undang-undang, & Republik Indonesia. (2007). UU RI no.25 tahun 2007. *Sistem*

Perencanaan Pembangunan Nasional.

Widarjono, A. (2013). *Ekonometrika : Pengantar dan Aplikasinya*. In *Jakarta : Ekonosia*.

Widarjono, A. (2017). *Ekonometrika Pengantar dan Aplikasinya*. In *UPP STIM YKPN*. UPP STIM YKPN.